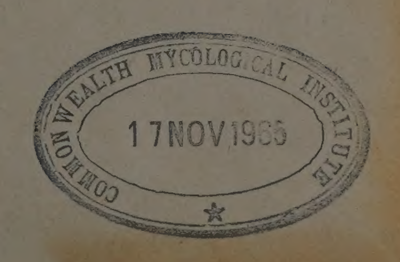
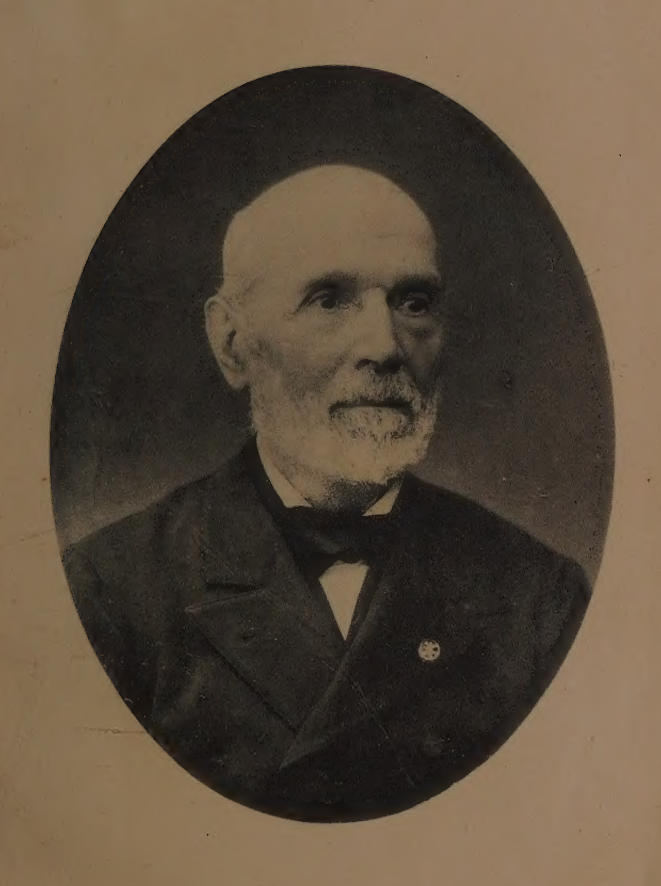





COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
17NOV1965



Commandant BRIARD (Pierre-Alfred), Mycologue Français

Né à Etriché (Maine-et-Loire), le 15 Novembre 1811

Décédé à Troyes (Aube), le 18 Septembre 1896



Mlle LIBERT (Marie-Anne), Mycologue

Née à Malmédy, le 7 Avril 1782 — Décédée à Malmédy, le 14 Janvier 1865

LISTE GÉNÉRALE DES MEMBRES

DE LA

Société Mycologique de France

en 1907.

MEMBRES D'HONNEUR

M. Boudier, Em., *président d'honneur de la Société Mycologique*, 22, rue Grétry, Montmorency (Seine-et-Oise).
M. Cooke, M. C. (Dr), ancien rédacteur au *Grevillea*, 53, Castle Road, Kenbish Town, N. T. (Angleterre).
M. Karsten, P. A. (Dr), médecin, Mustiala (Finlande).
M. Perrot, Em., *Secrétaire général honoraire de la Société Mycologique*, Châtillon-sous-Bagneux (Seine).

MEMBRES A VIE

M. Blanchard, Raphaël (Dr), professeur à la Faculté de médecine, *membre de l'Académie de médecine* 226, Boulevard St-Germain, Paris (VIIe).
M. Bonnier, G., *membre de l'Institut*, professeur à la Sorbonne, 15, rue de l'Estrapade, Paris (Ve).
M. Boué, pharmacien, 34, rue du Grenier St-Lazare, Paris (IIIe).
M. Copineau, C., juge au tribunal de Doullens (Somme).
M. Dumée, pharmacien, place de la Cathédrale, Meaux (Seine-et-Marne).

M. Galzin, vétérinaire militaire en retraite, à Saint-Sernin (Aveyron).
M. Le Breton, And., château de Miromesnil, par Offranville (Seine-Inférieure).
M. Legué, Mondoubleau (Loir-et-Cher).
M. Maire, René, chef de travaux à la Faculté des Sciences, 11, rue Baron-Louis, Nancy (Meurthe-et-Moselle).
M. Malinvaud, Président honoraire de la Société Botanique de France, 8, rue Linné, Paris (Ve).
M. Mantin, G., 5, rue Pelouze, Paris (VIIIe).
M. Marçais (abbé), 19, rue Ninau, Toulouse (Haute-Garonne).
M. Noel, E., 28, rue Stanislas, Saint-Dié (Vosges).
M. Peltereau, notaire honoraire, Vendôme (Loir-et-Cher).
M. Planchon, Louis, professeur à l'Ecole supérieure de Pharmacie de Montpellier (Hérault).
M. Raoult, Ch., docteur-médecin, Raon-l'Étape (Vosges).
M. Vermorel, directeur de la Station agronomique et viticole de Villefranche (Rhône).
M. Vuillemin, Paul, professeur à la Faculté de médecine de Nancy, 16, rue d'Amance, Malzéville (Meurthe-et-Moselle).

MEMBRES TITULAIRES

M. Aimé, Paul, 12, rue St-Léon, Nancy (Meurthe-et-Moselle).
Mlle Albessard, 1, place Raspail, Lyon (Rhône).
Bibliothèque de l'Ecole Vétérinaire d'Alfort (Seine).
Ecole supérieure des Sciences d'Alger (Algérie).
M. Alias, Inspecteur des Contributions directes, Ajaccio (Corse).
M. Almeida (Verissimo d'), professeur de Pathologie végétale à l'Institut agronomique de Lisbonne (Portugal).
M. Amstutz, industriel, Meslières (Doubs).
Angély (d'), Sérillac, par Beaumont-le-Vicomte (Sarthe).
M. Arnould, Léon, pharmacien à Ham (Somme).
M. Aubert, docteur-médecin, 50, rue de Moscou, Paris (VIIIe).
M. Autin, A., pharmacien, 3, rue de la Mariette, Le Mans (Sarthe).

M. Avenel, G., professeur d'agriculture, Langres (Haute-Marne).

M. Badoché, 1, rue de la Banque, Paris (IIe).

M. Bainier, Georges, pharmacien de l'Assistance Publique, 27, rue Boyer, Paris (XXe).

M. Bambeke, Ch. Van, professeur à l'Université, 7, rue Haute, Gand (Belgique).

M. Baratin, pharmacien, place Dunois, Orléans (Loiret).

M. Barbier, H., médecin des hôpitaux, 15, rue d'Edimbourg, Paris (VIIIe).

M. Barbier, H., commissaire-priseur, Langres (Haute-Marne).

M. Barbier, M., préparateur à la Faculté des Sciences, rue Monge, Dijon (Côte-d'Or).

M. Bardot, Léon, à la Saulsaie, par Montluel (Ain).

M. Baret, Ch., 23, rue Chateaubriant, Nantes (Loire-Inférieure).

Bibliothèque de l'Ecole de Sylviculture des Barres, par Nogent-sur-Vernisson (Loiret).

M. Barthelat, chef des travaux microbiologiques à l'Ecole supérieure de Pharmacie, 4, Avenue de l'Observatoire, Paris (VIe).

M. Bataille, Fr., professeur au lycée de Besançon (Doubs).

M. Baudoin, pharmacien, Cognac (Charente).

M. Beauvisage, professeur à la Faculté de médecine et de pharmacie de Lyon (Rhône).

Mlle Belèze, M., 62, rue de Paris, Montfort-l'Amaury (Seine-et-Oise).

M. Bellivier, pharmacien, Parthenay (Deux-Sèvres).

M. Benoist, Robert, 30, rue Jacques Fouray, Rouen (Seine-Inférieure.

M. Berckmann (Dr Paul), assistant au Musée botanique de Steglitz, 5, Gross-Zirckerfelde Roonstrasse, Steglitz, (Bohême).

M. Bernard, Georges, pharmacien, Montbéliard (Doubs).

M. Bernard, Léon, vérificateur des poids et mesures en retraite, place Dorian, Montbéliard (Doubs).

M. Bernard, Noël, Maître de conférences à la Faculté des sciences de Caen (Calvados).

M. Bernard, G., pharmacien principal de l'armée en retraite, 31, rue Saint-Louis, La Rochelle (Charente-Inférieure).

M. Bernard, Paul, négociant en quincaillerie, rue des Febvres, Montbéliard (Doubs).

M. Bernin, Aug., pharmacien, hôpital de Monaco.

M. Bertaut, 6, rue Mondovi, Paris (Ier).

M. Berthoud, pharmacien en chef de l'Hospice des Vieillards, Bicêtre-Gentilly (Seine).

M. Bertin, Amand, pharmacien, 91, rue Chanzy, Reims (Marne).

M. Bertrand, Emile, ingénieur, 35, boulevard des Invalides, Paris (VIIe).

M. Bertrand, Gabriel, chef de service à l'Institut Pasteur, 25, rue Dutot, Paris (XVe).

M. Bertrand (Dr), Malzéville (Meurthe-et-Moselle).

M. Bessil, professeur au Lycée Montaigne, Paris (VIe).

M. Bessin, dessinateur, 7, rue Toullier, Paris (Ve).

M. Bestel, professeur à l'Ecole normale d'instituteurs de Charleville (Ardennes).

M. Beuchon, commandant l'artillerie de la 8e division de cavalerie, à Besançon (Doubs).

M. Besdèk, Jan, instituteur, Politz-sur-Metaù (Bohême).

M. Biers, préparateur au Muséum d'Histoire naturelle, 73, avenue Beauséjour, au Parc St-Maur (Seine).

M. Bigeard, instituteur en retraite, Nolay (Côte-d'Or).

M. Binot, J., chef de service à l'Institut Pasteur, 25, rue Dutot, Paris (XVe).

M. Blanc, Alph., prof. au collège de Carpentras (Vaucluse).

Société d'Histoire Naturelle du Loir-et-Cher, Blois (Loir-et-Cher).

M. Boca, L., professeur au collège Stanislas, 3, rue du Regard, Paris (VIe).

M. Bodin, F., professeur à l'Ecole de médecine de Rennes (Ille-et-Vilaine).

M. Boinot, interne en pharmacie à l'hôpital Herold, place du Danube, Paris (XIXe).

M. Boirac, président de la Société mycologique de la Côte-d'Or, à Dijon.

M. Bonati, pharmacien à Conflans-sur-Lanterne (Haute-Saône).
M. Bonnet, Alexandre, 36 bis, boulevard Bineau, Neuilly (Seine).
M. Bonnet, Villa Orloff, rue Orloff, Fontainebleau (Seine-et-Marne).
Faculté des Sciences, laboratoire de Botanique, Bordeaux, (Gironde).
M. Bornet, *membre de l'Institut*, 27, quai de la Tournelle, Paris (V^e).
M. Bosquet, commis des postes à Nancy (M.-et-M.).
M. Bottet (capitaine), membre du Comité consultatif du Musée de l'armée, 28, rue de Berlin, Paris (VIIIe).
M. Bouchet, pharmacien, Poitiers (Vienne).
M. Bougault, pharmacien en chef de l'hôpital Trousseau, rue Michel-Bizot, Paris (XIIe).
M. Bouge, pharmacien, Saint-Florent-sur-Cher (Cher).
M. Boulanger, Emile, 19, quai Bourbon, Paris (IVe).
M. Boulanger, Edouard, 21, quai Bourbon, Paris (IVe).
M. Bourdon, substitut du procureur de la République, Saint-Nazaire (Loire-Inférieure).
M. Bourdot (abbé), Saint-Priest-en-Murat, par Montmarault (Allier).
Mlle Bourg, 3, rue Rollin, Paris (V^e).
M. Bourguignon, M., agent de forges, 22, rue Dubois-Crancé, à Charleville (Ardennes).
M. Bourquelot, Emile, professeur à l'Ecole supérieure de Pharmacie, *membre de l'Académie de médecine*, 42, rue de Sèvres, Paris (VIIe).
M. Bouvet, A., pharmacien, Autun (Saône-et-Loire).
M. Boyer, conseiller à la Cour d'appel, Besançon (Doubs).
M. Bragard, à Coupy, près Bellegarde-sur-Valserine (Ain).
M. Brandza, G., licencié ès-sciences, 5, rue Corneille, Paris (VIe).
M. Brébinaud, P., pharmacien, 12, place Notre-Dame, Poitiers (Vienne).
M. Bresadola (abbé), 12, Piazzetta dietro il Duomo, Trente (Tyrol).

M. Brocq-Rousseu, vétérinaire en premier au 8e d'artillerie, Nancy (Meurthe-et-Moselle).

M. Brossier, 76, rue de Rennes, Paris (VIe).

M. Bruley-Mosle, à Estissac (Aube).

M. Bruneaux, chef de musique à l'Ecole d'artillerie de la Fère (Aisne).

M. Brunotte, professeur à l'Ecole supérieure de Pharmacie, rue Grandville, Nancy (Meurthe-et-Moselle).

M. Buchet, Sam., préparateur à la Sorbonne, rue Victor-Cousin, Paris (Ve).

M. Butignot, docteur-médecin, Délémont (Suisse).

M. Butler, botaniste-cryptogamiste du gouvernement de l'Inde, Dehra Dun U. P. (Inde Anglaise).

M. Camus, 25, avenue des Gobelins, Paris.

M. Capdevila fils, Avignon (Vaucluse).

M. Carreau, vétérinaire, directeur de l'abattoir de Dijon (Côte-d'Or).

M. Cattet (abbé), curé de Flangebouche, par Avoudrey (Doubs).

M. Cazaumayou, pharmacien, Dax (Landes).

M. Ceccaldi, professeur à l'école d'agriculture d'Ajaccio (Corse).

M. Chambelland, Epinal (Vosges).

M. Champeaux, domaine de Ste-Assise, par Seine-Port (Seine-et-Marne).

M. Chareton-Chaumeil, avoué, Langres (Haute-Marne).

Société d'Histoire Naturelle des Ardennes, au Vieux-Moulin, Charleville (Ardennes).

M. Charpentier, Ch., chirurgien-dentiste, 62, rue de Clichy, Paris (IXe).

M. Charpentier, chef de laboratoire à l'Institut Pasteur, 61, rue Cambronne, Paris (XVe).

M. Chateau, A., chirurgien-dentiste, 3, rue Royale, Versailles (Seine-et-Oise).

M. Chatenier, A., Saint-Bonnet-de-Valclérieux, par Crépol (Drôme).

M. Chauveaud, G., chef des travaux de botanique à la Faculté des Sciences, 9, avenue de l'Observatoire, Paris (VIe).

M. Chenantais, docteur-médecin, 2, rue Cambronne, Nantes (Loire-Inférieure).

M. Chevalier, chef de laboratoire à la Faculté de médecine, 8, rue de l'Arrivée, Paris (XVe).

M. Chevreul, Th., pharmacien, 4, boulevard Agrault, Angers (Maine-et-Loire).

M. Chifflot, Jules, chef des travaux de botanique à la Faculté des sciences de Lyon (Rhône).

M. Claudel, Victor, industriel, Docelles (Vosges).

M. Clément, propriétaire, Grande-Rue Chauchier, Autun (Saône-et-Loire).

M. Clerjon, docteur-médecin, Ouilly-Gleizé, par Villefranche (Rhône).

Ecole Nationale d'Agriculture de Coïmbre, San-Martinho, Coïmbre (Portugal).

M. Maurice du Colombier, 55, rue des Murlins, Orléans, (Loiret).

M. Comar, 20, rue des Fossés St-Jacques, Paris.

M. Combe, Théodore, Marlotte, par Montigny-sur-Loing.

M. Comont, Pierre, rue Civiale, Garches (Seine-et-Oise).

M. Coras, docteur-médecin, Lons-le-Saunier (Jura).

M. Corbin, A., inspecteur-adjoint des forêts, 13, rue Michâtel, Toul (Meurthe-et-Moselle).

M. Cordier, médecin militaire au 109e régiment d'infanterie, Chaumont (Haute-Marne).

M. Corfec, 27, rue des Serruriers, Laval (Mayenne).

M. Cornet, P., docteur-médecin, Ligueil (Indre-et-Loire).

M. Costantin, J., professeur au Museum d'Histoire naturelle, 961, rue Cuvier, Paris (V^e).

M. Coudert, ingénieur civil à Aubenas (Ardèche).

M. Coulon, Marcel, substitut du procureur de la République, 22, boulevard Carnot, Mézières (Ardennes).

M. Courtet, professeur au Lycée de Besançon (Doubs).

M. Couston, Em., pharmacien honoraire, St-Saturnin-lès-Avignon (Vaucluse).

M. Coutouly (de), ancien trésorier-payeur général du Loir-et-Cher, 38, rue Juliette-Lamber, Paris (XVIIe).

M. Croquevielle, 16, rue de Siam, Brest (Finistère).

M. Daguillon, professeur adjoint à la Sorbonne, 71, rue du Cardinal-Lemoine, Paris (Ve).
M. Dangeard, professeur à la Faculté des Sciences de Poitiers (Vienne).
M. Dauphin, professeur à l'Ecole Alsacienne, 211, boulevard Raspail, Paris (XIVe).
M. Dauvergne, préparateur au laboratoire du Conseil supérieure d'hygiène publique, 34, rue Gassendi, Paris (XIVe).
M. Declume, imprimeur, Lons-le-Saunier (Jura).
M. Deglatigny, 11, rue Blaise Pascal, Rouen (Seine-Inférieure).
M. Delacour, 94, rue de la Faisanderie, Paris (XVIe).
M. Delacroix, G., directeur de la Station de pathologie végétale, 11 bis, rue d'Alésia, Paris (XIVe).
M. Demange, V., industriel, 61, rue du Papier, Hanoï (Tonkin).
M. Derbuel (abbé), curé de Peyrus (Drôme).
M. Deschamps (abbé), curé de Longechaux, par Vercel (Doubs).
M. Dessenon, professeur honoraire, 20, rue des Grands-Augustins, Paris.
M. Dezanneau, docteur-médecin, 13, rue Hoche, Angers (Maine-et-Loire).
M. Dimitri, G., chef-adjoint au laboratoire du Comité d'hygiène, 5, rue Victor-Considérant, Paris (XIVe).
M. Dinner, J., inspecteur des forêts, Nice.
M. Dollfus, A., directeur du *Jeune naturaliste*, 35, rue Pierre-Charron, Paris (VIIIe).
M. Douteau, pharmacien à Chantonnay (Vendée).
M. Drouelt, F., préparateur à l'Ecole de Médecine et de Pharmacie de Poitiers, 42, rue des Trois-Rois, Poitiers (Vienne).
M. Duboys, stagiaire à la chaire de pathologie végétale de l'Ecole nationale d'agriculture de Rennes (Ille-et-Vilaine).
M. Duchauffour, conservateur des forêts, Nice (Alpes-Maritimes).
M. Duchêne, L., président du Tribunal civil, Sarlat (Dordogne).
M. Ducomet, professeur à l'Ecole d'Agriculture de Rennes (Ille-et-Vilaine).
M. Duet, Emile, 22, avenue des Bonshommes, l'Isle-Adam (Seine-et-Oise).

M. Dufour, B., pharmacien, rue des Godrans, Dijon (Côte-d'Or).

M. Dufour, L., directeur-adjoint du Laboratoire de Biologie végétale, Avon (Seine-et-Marne).

M. Dupain, V., pharmacien, la Mothe-Saint-Héray (Deux-Sèvres).

M. Dupoirieux, propriétaire, 5, Square Lamartine, Paris (XVIe).

M. Dupont, G., pharmacien, 25, rue Sainte-Isaure, Paris (XVIIIe).

M. Durand, publiciste, pharmacien, Eysines (Gironde).

M. Durand, E., professeur honoraire à l'Ecole nationale d'Agriculture, 6, rue du Cheval-Blanc, Montpellier (Hérault).

M. Dutertre, rue de l'Abondance, Vitry-le-François (Marne).

M. Emery, pharmacien, rue Ernest-Renan, à Issy-sur-Seine (Seine).

M. Emond, sous-préfet de Clamecy (Nièvre).

M. Faupin, professeur honoraire, Varennes-en-Argonne (Meuse).

M. Fauquert, pharmacien, Auvers (Seine-et-Oise).

M. Favier, 12, rue de Grammont, Paris (IIe).

M. Ferré, docteur-médecin, 5, rue Boccador, Paris (VIIIe).

M. Ferrier, O., pharmacien, Vitré (Ille-et-Vilaine).

M. Ferry (Dr R.), directeur de la *Revue Mycologique*, Saint Dié (Vosges).

M. Ferton, Ch., chef d'escadron d'artillerie, Bonifacio (Corse).

M. Flageolet (abbé), curé de Rigny-sur-Arroux (Saône-et-Loire).

M. Flahault, Ch., directeur de l'Institut botanique de Montpellier (Hérault).

M. Fliche, professeur à l'Ecole forestière, 17, rue Bailly, Nancy (Meurthe-et-Moselle).

M. Fournier, Henri, docteur-médecin, 11, rue de Lisbonne, Paris (VIIIe).

M. Fournier, Paul, professeur au collège St-Joseph, Poitiers (Vienne).

M. Frémont, ingénieur agricole, Thouars (Deux-Sèvres).

M. Frey-Collard, industriel, 57, rue du Lazaret, Mulhouse (Alsace).

M. Fron, G., chef des travaux botaniques à l'Institut agronomique, 16, rue Claude-Bernard, Paris (Ve).
M. Fusy, inspecteur de l'enseignement primaire, Meaux (Seine-et-Marne).
M. Gadeau de Kerville, H., naturaliste, 7, rue Dupont, Rouen (Seine-Inférieure).
M. Gatin, préparateur-adjoint à la Faculté des Sciences, Paris (Ve).
M. Gauffreteau, notaire honoraire, Ancenis (Loire-Inférieure).
M. Gautier (abbé), à la Saulsaie, par Montluel (Ain).
M. Gauvain, pharmacien, au Lion-d'Angers (Maine-et-Loire).
Mme Gay-Gavignot, 51, avenue Henri Martin, Paris (XVIe).
M. Geffroy, ancien pharmacien de la marine, Kerhuon (Finistère).
M. Genevoix, 16, place de l'Hôtel-de-Ville, Langres (Haute-Marne).
M. Genty, directeur du jardin botanique de Dijon (Côte-d'Or).
M. Gérardin, 6, rue Ventenat, Limoges (Haute-Vienne).
M. Gilbert, caissier de la Banque de France, Chaumont (Haute-Marne).
M. Gillard, chirurgien-dentiste, 4, carrefour de l'Odéon, Paris (VIe).
M. Gillot, X., docteur-médecin, 5, rue du faubourg Saint-Andoche, Autun (Saône-et-Loire).
M. Gleyrose, ancien inspecteur du ministère des finances, 4, château du Broutet, Pont-Chrétien, par Argenton-sur-Creuse (Indre).
M. Gobillot, L., docteur-médecin, la Trimouille (Vienne).
M. Goderin, directeur de l'Ecole supérieure de Pharmacie de l'Université de Nancy (Meurthe-et-Moselle).
M. Goguel, docteur-médecin, 2, rue Pasquier, Paris (VIIIe).
M. Gomont, M., 34, rue de Grenelle, Paris (VIe).
M. Gouin, bibliothécaire, 78, rue du Kremlin, Kremlin-Bicêtre (Seine).
M. Goujon, chef des cultures au Parc de la Tête-d'Or, Lyon. (Rhône).
M. Grandpierre, pharmacien, 11, rue Maqua, Sedan (Ardennes).

M. Graziani, pharmacien, 63, rue Rambuteau, Paris (IVe).
M. Griffon, professeur à l'Ecole nationale d'agriculture de Grignon (S.-et-O.).
M. Gromier, docteur-médecin, Delle (territoire de Belfort).
M. Grosjean, instituteur, St-Hilaire, par Roulans (Doubs).
M. Guéguen, Fernand, professeur agrégé à l'Ecole supérieure de Pharmacie, *Secrétaire-général de la Société Mycologique de France*, 4, Avenue de l'Observatoire, Paris (VIe).
M. Guérin, Paul, professeur agrégé à l'Ecole supérieure de Pharmacie, 4, avenue de l'Observatoire, Paris (VIe).
M. Guffroy, ingénieur agronome, 108, rue Legendre, Paris (XVIIe).
M. Guiart, J., professeur à la Faculté de médecine de l'Université de Lyon (Rhône).
M. Guignard, Léon, *membre de l'Institut*, directeur de l'École supérieure de Pharmacie, 1, rue des Feuillantines, Paris (Ve).
M. Guillemin, ancien directeur du service de santé du XXe corps, rue Granville, Nancy (Meurthe-et-Moselle).
M. Guillemin, Henri, Secrétaire-général de la Société des Sciences naturelles de Saône-et-Loire, Châlon-sur-Saône (Saône-et-Loire).
M. Guilliermond, docteur ès-sciences. 19, rue de la République, Lyon (Rhône).
M. Guillon, J., pharmacien, Frévent (Pas-de-Calais).
M. Guinier, P., chargé de cours à l'Ecole nationale des Eaux-et-Forêts, rue de l'Ile de Corse, Nancy (Meurthe-et-Moselle).
M. Gurlie, L., pharmacien, Neuville-aux-Bois (Loiret).
M. Gussow, Hans, F. R. M. S., 44, Central Hill, Upper Norwood, Londres (Angleterre).
M. Guyétant, pharmacien, Morez (Jura).
M. Hariot, P., conservateur de l'Herbier cryptogamique du Muséum, 63, rue de Buffon, Paris (Ve).
M. Harlay, Marcel, docteur en pharmacie, 4, rue Chanzy, Vouziers (Ardennes).
M. Harlay, Victor, docteur en pharmacie, 41, place Ducale, Charleville (Ardennes).
M. Heim, F., professeur agrégé à la Faculté de médecine, 34, rue Hamelin, Paris (XVIe).

M. Henriot, 5, rue Brézin, Paris (XIVe).

M. Henriquet, inspecteur des forêts, Dax (Landes).

Herbier Lloyd, M. Bouvet, conservateur au Jardin botanique d'Angers (Maine-et-Loire).

M. Hérissey, H., pharmacien des hôpitaux, 4, avenue de l'Observatoire, Paris (VIe).

M. Hermann, libraire, 8, rue de la Sorbonne, Paris (Ve).

M. Hétier, Fr., industriel, hôtel de Grozon, Arbois (Jura).

M. Huyot, propriétaire, 2, rue Macheret, Lagny-sur-Marne (Seine-et-Marne).

M. Hy (abbé), professeur à la Faculté libre d'Angers, 87, rue La Fontaine, Angers (Maine-et-Loire).

Laboratoire de Botanique de l'Université d'Iassy, Strada Muzelor, Iassy (Roumanie).

M. Istvanffi (Gy de), professeur à l'Université, directeur de l'Institut ampélologique royal hongrois, membre de l'Académie des Sciences hongroise, 1, Debroi utca, Budapest (Autriche-Hongrie).

M. Jaczewski (de), Arthur, rue Spasskaïa, Saint-Pétersbourg (Russie).

M. Javillier, M., professeur à l'Ecole de Médecine et de Pharmacie de Tours (Indre-et-Loire).

M. Jeanmaire, pasteur, au Magny-d'Anigou, par Ronchamp (Haute-Saône).

M. Joachim, pharmacien, Valdoie (territoire de Belfort).

M. Joffrin, ingénieur agronome, Brétigny-sur-Orge (Seine-et-Oise).

M. Joly, A., docteur-médecin, Croissy-sur-Seine (Seine-et-Oise).

M. Journeault, 11, avenue Mac-Mahon, Paris (XVIIe).

M. Joyeux, préparateur à la Faculté de Médecine, Nancy (Meurthe-et-Moselle).

M. Juillard, ingénieur-électricien, Villeneuve-sur-Lot (Lot-et-Garonne).

M. Julien, professeur à l'Ecole nationale d'Agriculture de Rennes, 22, rue de la Bletterie, Rennes (Ille-et-Vilaine).

M. Kahn, stagiaire au Laboratoire de botanique de l'Institut agronomique, 75, rue Claude-Bernard, Paris (Ve).

M. Klein (Dr), professeur à la « technische Hochschule » de Karlsruhe (Allemagne).
M. Klincksieck, P., libraire, 3, rue Corneille, Paris (VIe).
M. Kohler, professeur départemental d'agriculture, Besançon (Doubs).
M. Küss, pharmacien, Lons-le-Saunier (Jura).
M. Labbé, docteur en pharmacie, 1, rue des Serruriers, Laval (Mayenne).
M. Labesse, P., professeur suppléant à l'Ecole de Médecine et de Pharmacie, 38, rue des Lices, Angers (Maine-et-Loire).
M. Lafar, F. (Dr), professeur à la « technische Hochschule », 13, Karlplatz, Vienne (Autriche).
M. Lagarde, J., préparateur a la Faculté des Sciences de Montpellier (Hérault).
M. Lagneau, A., élève du service de santé à l'hôpital St-Martin, rue des Récollets, Paris (Xe).
M. Landel, docteur-médecin, 7, avenue du Maine, Paris (XIVe).
M. Lang, Emile, industriel, Epinal (Vosges).
M. Lapicque, Louis, maître de conférences à la Faculté des sciences, 6, rue Dante, Paris (Ve).
M. Lapointe, professeur au Lycée, rue Claudot, Nancy (Meurthe-et-Moselle).
M. Larcher, docteur-médecin, 97, rue de Passy, Paris (XVIe).
M. Lasne, dessinateur chromiste, 9, rue Champollion, Paris. (Ve).
M. Lasnier, ingénieur-agronome, licencié ès-sciences, 21, rue Gabrielle, Charenton (Seine).
M. Laugeron, vétérinaire, Niort (Deux-Sèvres).
M. Laval, docteur-médecin, 19, avenue Bosquet, Paris (VIIe).
M. Leblond, A., pharmacien, Pouilly-en-Auxois (Côte-d'Or).
M. Leclère, Mareuil-sur-Belle (Dordogne).
M. Lecœur, pharmacien, Vimoutiers (Orne).
M. Ledieu, 18, rue Saint-Leu, Amiens (Somme).
M. Lefèvre, ingénieur, 2 bis, rue Isabey, Nancy (Meurthe-et-Moselle).
M. Le Duc, Louis, 10, rue du Caire, Paris.
M. Legrand, pharmacien, rue Monge, Dijon (Côte-d'Or).
M. Lehmann, Raymond, 15, avenue Kléber, Paris (XVIe).

M. Lemasson, principal du collège de Bruyères (Vosges).

M. Lemée, horticulteur-paysagiste, 5, rue Ruelle-Taillis, Alençon (Orne).

M. Lemoine, Louis, ingénieur aux mines de l'Horcajo, par Veredas, province de Ciudad Real (Espagne).

M. Lemonnier, avoué honoraire, 21, rue Bonaparte, Paris (VIe).

M. Le Monnier, professeur à la Faculté des sciences, 3, rue de Serres, Nancy (Meurthe-et-Moselle).

M. Lepart, 9, boulevard Saint-Marcel Paris, (XVe).

M. L'Epée, Frédéric, industriel, Sainte-Suzanne, près Montbéliard (Doubs).

M. Le Renard (Dr), 48, boulevard de Port-Royal, Paris (Ve).

M. Lesparre (le duc de Grammont de), 62, rue de Ponthieu, Paris (VIIIe).

M. Lindau, G., professeur-docteur, Gross-Lichterfelde W., Roonstrasse 5 (Allemagne).

M. Lionnet, Jean, 22, rue Rameau, Bourg-la-Reine (Seine).

M. Lloyd, M., 224, West Court Street, Cincinnati, Ohio (U.S.A).

M. de Lisle du Dréneuc, 161, boulevard Voltaire, Paris (VIe).

M. Lombard, Alb., 3, rue Bradfer, Bar-le-Duc (Meuse).

M. Loubrieu, G., docteur-médecin, 10 et 12, rue de Savoie, Paris (VIe).

M. Lucat, pharmacien, 82, boulevard Heurteloup, Tours (Indre-et-Loire).

M. Luton, pharmacien, Beaumont-sur-Oise (Seine-et-Oise).

M. Lutz, L., professeur agrégé à l'Ecole supérieure de Pharmacie de Paris, *Secrétaire général de la Société Botanique de France*, 4, avenue de l'Observatoire, Paris (VIe).

Faculté des Sciences, laboratoire de Botanique de Lyon (Rhône).

M. Magnin, doyen de la Faculté des sciences de Besançon (Doubs).

M. Magnin, L., vétérinaire en premier au 5e régiment de génie, Versailles (Seine-et-Oise).

M. Magnus, professeur ordinaire de botanique à l'Université de Berlin, 15, Blumerhof, Berlin (Allemagne).

M. Maheu, J., préparateur à l'Ecole de Pharmacie, 4, avenue de l'Observatoire, Paris (VIe).

M. Mahler, artiste-peintre, 19, rue Denis-Gogue, Clamart (Seine).
M. Maingaud, Ed., pharmacien, Mussidan (Dordogne).
M. Maire, L., étudiant, 18, rue de l'Eglise, au Vésinet (Seine-et-Oise).
M. Malençon, Em., hospice de Bicêtre (Seine).
M. Mangin, L., professeur au Muséum d'Histoire naturelle, 2, rue de la Sorbonne, Paris (Ve).
M. Marchand, L., professeur honoraire de Botanique cryptogamique à l'Ecole supérieure de Pharmacie, Thiais (Seine).
M. Marchizet, 9, rue Champollion, Pàris (Ve).
M Maréchal, L , ingénieur civil des mines, Ronchamp (Haute-Saône).
M. Marie, président du tribunal de commerce, rue Chaperon-Rouge, Avignon (Vaucluse).
M. Marsault, pharmacien honoraire, Blois (Loir-et-Cher).
Bibliothèque de la Faculté des Sciences de Marseille (Bouches-du-Rhône).
M. Masse, Léon, pharmacien, Vendôme (Loir-et-Cher).
M. Mathieu, pharmacien, Jarnac (Charente).
M. Matruchot, professeur-adjoint à la Faculté des Sciences (Ecole normale supérieure), 45, rue d'Ulm, Paris (Ve).
M. Mattirolo, Oreste, directeur du Jardin botanique de Turin (Italie).
M. Maublanc, ingénieur-agronome, préparateur de la Station de Pathologie végétale, 11 bis, rue d'Alésia, Paris (XIVe).
M. Maugeret, inspecteur des Télégraphes en retraite, 102, rue du Cherche-Midi, Paris (VIe).
M. Maury, professeur au Collège, 2, rue des Poissonniers, Châlons-sur-Marne (Marne).
M. Mazimann, professeur à l'Ecole de cavalerie, 22, faubourg St-Andoche, Autun (Saône-et-Loire).
M. E. de Mecquenem, colonel d'artillerie en retraite, 16, rue du Pré-aux-Clercs, Paris (VIe).
M. Mellerio, 18, rue des Capucines, Paris (IIe).
M. Ménégaux, Em., 148, avenue du Roule, Neuilly-sur-Seine (Seine).
M. Ménier, directeur de l'Ecole supérieure des sciences, 12, rue Voltaire, Nantes (Loire-Inférieure).

M. Merlet, Nelson, préparateur à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Bordeaux, à Saint-Médard-de-Guizières (Gironde).

M. Mesfrey, pharmacien, place de la Chalonère, Angers (Maine-et-Loire).

M. Mesnet, pharmacien, Thouars (Deux-Sèvres).

M. Michel, R., pharmacien, Fontainebleau (Seine-et-Marne).

M. Michels, pharmacien, rue de Strasbourg, Nancy (Meurthe-et-Moselle).

M. Mignard, Alb., capitaine d'artillerie démissionnaire, 158, rue St-Jacques, Paris (Ve).

M. Milcendeau, pharmacien, la Ferté-Alais (Seine-et-Oise).

M. Molliard, Marin, maître de conférences à la Sorbonne, 16, rue Vauquelin, Paris (Ve).

Ecole Nationale d'Agriculture de Montpellier (Hérault).

M. Moreau, docteur-médecin, Lusignan (Vendée).

M. Morel-Saillet, Conflans-en-Jarnisy (Meurthe-et-Moselle).

M. Morot, L., assistant au Muséum d'Histoire Naturelle, directeur du *Journal de Botanique*, 9, rue du Regard, Paris (Ve).

M. Morot, Marcel, 71, rue Lafayette, Paris (IXe).

M. Moullade, pharmacien principal de 1re classe en retraite, 101, avenue du Prado, Marseille (Bouches-du-Rhône).

M. Mousnier, pharmacien, Sceaux (Seine).

M. Mura, Ronchamp (Hte-Saône).

M. Musson, vérificateur des tabacs, Gourdon (Lot).

M. Mutelet, vétérinaire, Nouillompont, par Spincourt (Meuse).

Bibliothèque de l'Ecole Forestière de Nancy (M.-et-M.).

M. Niepce de St-Victor, 58, Grande-Rue, St-Mandé (Seine).

M. Octobon, Dombasle-sur-Meurthe (Meurthe-et-Moselle).

M. Odin, professeur au Collège Stanislas, 63, rue Vaneau, Paris (VIIe).

M. Offner, préparateur à la Faculté des sciences de Grenoble (Isère).

M. Ordinaire, Olivier, ancien consul, maire de Maizières (Doubs).

M. Orgebin, pharmacien, 2, place Delorme, Nantes (Loire-Inférieure).

M. Ouvrard, 47, avenue Trudaine, Paris (IXe).

M. Ozanon, Charles, Saint-Emiland, par Couches-les-Mines (Saône-et-Loire).
M. Paille, J., caissier de la Banque de France, Gray (Haute-Saône).
M. Panau, fabricant de lingerie, Verdun (Meuse).
M. Parcade, juge au tribunal civil de Saumur (Maine-et-Loire).
M. Parent, Barlin (Pas-de-Calais).
Bibliothèque de l'Ecole Supérieure de Pharmacie de Paris, 4, avenue de l'Observatoire, Paris (VIe).
Bibliothèque de l'Institut National agronomique de Paris, rue Claude-Bernard, Paris (V^e).
Laboratoire de Botanique cryptogamique de l'Ecole supérieure de Pharmacie de Paris, 4, avenue de l'Observatoire, Paris (VIe).
Muséum d'Histoire Naturelle, (laboratoire d'anatomie et de physiologie végétales), 61, rue de Buffon, Paris (V^e).
Muséum d'Histoire Naturelle (laboratoire de Botanique Cryptogamique), 63, rue de Buffon, Paris (V^e).
M. Paris, Paul, préparateur à la Faculté des sciences de Dijon (Côte-d'Or).
M. Patouillard, N., docteur en pharmacie, 105, avenue du Roule, à Neuilly-sur-Seine (Seine).
M. Manuel de Paul, 1, place Senderico, Séville (Espagne).
M. Pavillard, chargé de conférences à la Faculté des sciences de Montpellier (Hérault).
M. Pazschke, O., 29, Fortstrasse, Dresde (Allemagne).
M. Pechoutre, professeur au lycée Louis-le-Grand, Paris (V^e).
M. Peltrisot, C.-N., chef des travaux micrographiques à l'Ecole supérieure de Pharmacie, 4, Avenue de l'Observatoire, Paris (VIe).
M. Péquin, pharmacien, 50, rue Victor-Hugo, Niort (Deux-Sèvres).
M. Perchery, O., 35, place du Grand-Marché, Tours (Indre-et-Loire).
M. Perrin, conservateur des Forêts, Vesoul (Haute-Saône).
M. Petitmengin, Marcel, préparateur à l'Ecole supérieure de Pharmacie de Nancy, 1, rue du Port, Malzéville (Meurthe-et-Moselle).

M. Perret, docteur-médecin, place Dorian, Montbéliard (Doubs).

M. Pierre, directeur d'Ecole communale, 8, rue Rivet, Levallois-Perret (Seine).

M. Pierrhugues, Barthélemy, pharmacien, 30, rue Vieille-du-Temple, Paris (IVe).

M. Pierrhugues, Clément, docteur-médecin, 30, rue Vieille-du-Temple, Paris (IVe).

M. Pierrhugues, Marius, docteur-médecin, 28, rue Alphonse-Denis, Hyères (Var).

M. Pinoy, docteur-médecin, 30, rue de Versailles, Ville-d'Avray (Seine-et-Oise).

M. Plonquet, secrétaire de la Verrerie de Folembray (Aisne).

M. Ploussard, pharmacien, 2, rue de Marne, Châlons-s.-Marne (Marne).

M. Plowright, Ch.-B., docteur-médecin, 7, King's Street, King's Lynn (Angleterre).

M. Poincenot, pasteur, Vougeaucourt (Doubs).

M. Poinsard, Adhémar, Bourron (Seine-et-Marne).

M. Poirault, Georges, directeur de la villa Thuret, Antibes (Alpes-Maritimes).

Bibliothèque de l'Université de Poitiers (Vienne).

M. Popovici, professeur à l'Université d'Iassy, 25, Strada Alba, Iassy (Roumanie).

M. Pornin, 162, boulevard Magenta, Paris (Xe).

M. Portier, chef des travaux de physiologie à la Faculté des Sciences, 12, rue des Jardins, Fontenay-aux-Roses (Seine).

M. Potron, M., médecin des mines d'Amermont et de Joudreville, par Spincourt (Meuse).

M. Pottier, greffier du Tribunal civil. Angers (Maine-et-Loire).

M. Pouchet, G., professeur à la Faculté de médecine, *membre de l'Académie de médecine*, Ker-Nonik en Milon-la-Chapelle, par Chevreuse (Seine-et-Oise).

M. Poussigue, ingénieur-directeur de la Société des Houillères de Ronchamp, (Haute-Saône).

M. Prillieux, membre de l'Institut, 14, rue Cambacérès, Paris (VIIIe).

M. Prince, président du Tribunal civil de Clamecy (Nièvre).

M. Prodhon (abbé), Vaillant (Haute-Marne).
M. Prunet, professeur à la Faculté des sciences de l'Université de Toulouse (Haute-Garonne),
M. Pyat, Félix, capitaine au 6e génie, rue Ste-Eutrope, Angers (Maine-et-Loire).
M. Queuille, pharmacien. Niort (Deux-Sèvres).
M. Quillot, Maurice, Montigny-sur-Vingeanne (Côte-d'Or).
M. Rabouan, pharmacien, Doué-la-Fontaine (Maine-et-Loire).
M. Radais, Maxime, professeur de Botanique cryptogamique à l'Ecole supérieure de Pharmacie, 253, boulevard Raspail, Paris (XIVe).
M. Railliet, *membre de l'Académie de médecine*, professeur à l'Ecole d'Alfort (Seine).
M. Raulin, notaire honoraire, 1 bis, rue des Chanoines, Nancy (Meurthe-et-Moselle).
M. Rea, Carleton, Secrétaire de la Société Mycologique d'Angleterre, 34, Foregate St., Worcester (Angleterre).
M. Recoura, ancien juge au Tribunal de commerce, 1, place de la Bastille, Grenoble (Isère).
M. Reguis (Dr), professeur d'agriculture, Villeneuve-lès-Avignon (Gard).
M. Rehm (Dr), Neufriedenheim, Munich (Bavière).
M. Reimbourg, pharmacien honoraire, Mondoubleau (Loir-et-Cher).
Mlle Renard, professeur, 90, rue Boileau, Lyon (Rhône).
M. Renaux, pharmacien, 38, rue Ramey, Paris (XVIIIe).
M. Renaud, 4, rue Pelletier, Lyon (Rhône).
Laboratoire de Botanique de la Faculté des Sciences de Rennes (Ille-et-Vilaine).
M. Riblier, notaire, Rémalard (Orne).
M. Richard, pharmacien, 38, rue de Douai, Paris (IXe).
M. Riché, pharmacien, 23, rue Drisseau, Tours (Indre-et-Loire).
M. Riel, docteur-médecin, 122, boulevard de la Croix-Rousse, Lyon (Rhône).
M. Ritouet, pharmacien. 10, rue du Clos, Sablé-sur-Sarthe (Sarthe).
M. Rivet, Jean, capitaine au 5e d'artillerie, 10, rue Ernest-Renan, Besançon (Doubs).

M. Rolland, Léon, 80, rue Charles-Laffitte, Neuilly-sur-Seine (Seine).

M. de Romain, R., maire de La Possonnière (Maine-et-Loire).

M. Rondot, Eug., capitaine d'artillerie, officier d'ordonnance de M. le général commandant les troupes du département de Seine-et-Oise, Versailles.

M. Rossignol, pharmacien, Mézières (Ardennes).

M. Roussel, Léon, directeur du Service agronomique de la « Sociedad general de Industria y Comercio ». 120, Antiocha, Madrid (Espagne).

M. Roussel, Coussey (Vosges).

M. Roussel, employé au chemin de fer, 2, rue Gambetta, Rethel (Ardennes).

M. Royer, pharmacien honoraire, 107, Grande-Rue, Gray (Haute-Saône).

M. Russell, William, chef de laboratoire à la Faculté des Sciences, 19, boulevard St-Marcel, Paris (XIIIe).

M. Sabouraud, docteur-médecin, 62, rue Caumartin, Paris (IXe).

M. Saccardo, P.-A., professeur de botanique à l'Université de Padoue (Italie).

M. Saché, pharmacien, Melle (Deux-Sèvres).

M. Saintot, C. (abbé) curé de Neuville-lès-Voisey, par Voisey (Haute-Marne).

M. Salis, docteur-médecin, 22, rue Thiers, Royan (Charente-Inférieure).

M. Sampic, professeur au Collège de Joigny (Yonne).

M. Sarrazin (abbé), curé de Montmort (Marne).

M. Sartory, préparateur à l'Ecole supérieure de Pharmacie, 4, avenue de l'Observatoire, Paris (VIe).

M. Sauvageau, Camille, professeur à la Faculté des sciences de Bordeaux (Gironde).

M. Schatz, ancien professeur, Montigny-lès-Metz (Lorraine).

M. Schauffler, directeur de la Compagnie du gaz, Niort (Deux-Sèvres).

M. Scheurer, Albert, industriel, Thann (Alsace).

M. Sénécheau, A., capitaine de recrutement, Tours (Indre-et-Loire).

M. Sergent, Louis, interne en pharmacie à l'Hôtel-Dieu, place du Parvis Notre-Dame, Paris (IVe).
M. de Seynes, J., professeur agrégé à la Faculté de médecine, 15, rue de Chanaleilles, Paris (VIIe).
M. Sicre, pharmacien, 8, quai de Gesvres, Paris (IVe).
M. Simon, Eug., 16, villa Saïd, Paris (XVIe).
Société d'Etudes scientifiques d'Angers, ancienne Cour d'appel, place des Halles, Angers (Maine-et-Loire).
M. Sonthonnax, J.-B., pharmacien, Lons-le-Saunier (Jura).
Société des Jeunes Naturalistes Vosgiens, Epinal (Vosges).
M. Souché, président de la Société botanique des Deux-Sèvres, Pamproux (Deux-Sèvres).
M. Souza da Camara (Manoel de), répétiteur de pathologie végétale à l'Institut agronomique, 16, Largo de Andaluz, Lisbonne (Portugal).
M. Spineux, docteur-médecin, 32, rue St-Louis, Amiens (Somme).
Bibliothèque de l'Université de Strasbourg (Allemagne).
M. Tabuteau, professeur à l'Ecole de médecine et de pharmacie d'Angers (Maine-et-Loire).
M. Taupin, pharmacien, Châteauneuf-sur-Cher (Cher).
M. Michel de Terras, ingénieur, château du Grand-Bouchet, par Mondoubleau (Loir-et-Cher).
M. Theil, 14, rue des Pins, Montpellier (Hérault).
M. Theret, notaire, 24, boulevard St-Denis, Paris (Xe).
M. Thévenard, docteur en pharmacie, 252, avenue Daumesnil, Paris (XIIe).
M. Thézée, professeur à l'Ecole de Médecine et de Pharmacie d'Angers, 70, rue de Paris, Angers (Maine-et-Loire).
M. Thiollier, Jean, ingénieur, 92, Boulevard Hausmann, Paris (VIIIe).
M. Thiry, chef de travaux à la Faculté de médecine, 49, rue de Metz, Nancy (Meurthe-et-Moselle).
M. Thomas, Ernest, professeur-viticulteur, Auxerre (Yonne).
M. Timbert, pharmacien, Corbeil (Seine-et-Oise).
M. Topin, pharmacien, 4, rue du Gouvernement, St-Quentin (Aisne).
M. Torrend, Camillo, Milltown-Park, Milltown-Dublin (Irlande).

M. Trabut, professeur de botanique à la Faculté des Sciences, 7, rue des Fontaines, Alger-Mustapha (Algérie).

M. Traverso, G., assistant à l'Institut botanique de Padoue (Italie).

M. Trouette, E., 15, rue des Immeubles-Industriels, Paris (XIe).

Mme Turco-Lazzari (la baronne), à Trente (Tyrol).

M. Vairon, vétérinaire au 7e dragons, Fontainebleau (Seine-et-Marne).

M. Valuy, général commandant l'artillerie et les forts de la place de Lyon (Rhône).

M. Varenne, statuaire, 3 bis, rue d'Entraigues, Tours (Indre-et-Loire).

M. Vassal (Dr), industriel, Charleville (Ardennes).

M. Vast, docteur-médecin, Vitry-le-François (Marne).

M. Vernieb, préparateur à la Faculté de Médecine, 73, rue des

M. Viala, Inspecteur général de la Viticulture, 16, rue Claude-Bernard, Paris (Ve).

M. Viguier, préparateur au Muséum d'Histoire naturelle, 5 bis, Quai de Bercy prolongé, Charenton-Magasins-Généraux (Seine).

M. de Vilmorin, Ph., 23, quai d'Orsay, Paris (VIIe).

M. Vincent, pharmacien, 14, avenue de Mac-Mahon, Paris (VIIIe).

M. Voglino, Pietro, laboratoire de phytopathologie, 8, rue Parini, Turin (Italie).

M. Vouaux (abbé), professeur au collège de Malgrange, Jarville, près Nancy (Meurthe-et-Moselle).

M. Vuillermoz, pharmacien, Lons-le-Saunier (Jura).

M. Wahrlich, professeur à l'Institut botanique de l'Académie militaire de Médecine, St-Pétersbourg (Russie).

M. Zahlbruckner, professeur au Naturhistorisches Hofmuseum, Vienne (Autriche).

ÉCHANGES DE BULLETINS.

*Annales Mycologici (Dr Prof. P. Sydow), 24, Apostelpaulusstrasse, Schöneberg ei Berlin (Allemagne).

*Bibliothek d. Schweiz Naturforscher Gesellschaft, Berne (Suisse).

*Botanisches Centralblatt, Bulletin de l'Association internationale des botanistes (Dr Lotsy), Leyde (Pays-Bas).

*The Botanical Gazette, University of Chicago Press, Chicago (Illinois, U.S.A.).

*Herbier Boissier, Chambézy, près Genève (Suisse).

*Institut botanique de Rome (Prof. Pirotta), 89, Panisperma (Italie).

*Journal of Mycology (Prof. Kellermann, directeur), Ohio State University, Columbus (Ohio, U.S.A.).

*Missouri botanical Garden (Prof. W. Trelease), Saint-Louis du Missouri (U.S.A.).

*Nuovo giornale botanico Italiano (Dr Baroni, directeur), 19, rue Romaine, Florence (Italie).

*Revista agronomica, 16, Largo de Andaluz, 1°, Lisbonne (Portugal).

*Revue mycologique (Dr Ferry, directeur), Saint-Dié (Vosges).

*Société royale de botanique de Belgique, Bruxelles (Belgique).

*Société botanique des Deux-Sèvres, Niort (Deux-Sèvres).

*Société botanique de France, 84, rue de Grenelle, Paris (VIIe).

*Société botanique de Lyon (Rhône).

*Société d'Histoire naturelle de l'ouest de la France, Nantes (Loire-Inférieure).

*Société impériale Zoologico-Botanique de Vienne, 12, Wollzeile, Vienne (Autriche).

*Tokyo botanical magazine, Tokio (Japon).

LIBRAIRES

M. Asselin et Houzeau, libraires, place de l'Ecole de Médecine, Paris (VIe).

M. Baillière, J.-B., et fils, libraires, 19, rue Hautefeuille, Paris (VIe).

M. Brockhaus, libraire, 17, rue Bonaparte, Paris (VIe).

M. Dulau et Cie, libraires, 37, Soho Square, Londres (Angleterre).

M. Friedlander et fils, libraires, 11, Carlsstrasse, Berlin (Allemagne).

M. Gaulon, libraire, 39, rue Madame, Paris (VIe).

M. Groux-Lemke, libraire, 13, rue de Buci, Paris (VIe).

M. Klincksieck, éditeur, 3, rue Corneille, Paris (VIe).

M. Lattès, S., et Cie, libraires-éditeurs, Turin (Italie).

M. Lemoine, libraire, 12, rue Bonaparte, Paris (VIe).

M. le Soudier, libraire, 174, Boulevard Saint-Germain, Paris (VIe).

M. Per Lamm, libraire, 7, rue de Lille, Paris (VIIe).

M. Stechert, libraire, 76, rue de Rennes, Paris (VIe).

M. Twietmeyer, libraire, Leipsig (Allemagne).

M. Veigel (Oswald), libraire, 1, Königsstrasse, à Leipzig (Allemagne).

CLASSEMENT PAR RÉSIDENCES DES MEMBRES

DE LA

Société Mycologique de France

(*Les adresses complètes se trouvent dans la Liste générale publiée dans le fascicule 1*).



FRANCE

DÉPARTEMENT	LIEU DE RÉSIDENCE	NOMS DES MEMBRES ADHÉRENTS
		MM.
Ain	La Saulsaie	BARDOT, GAUTIER.
—	Bellegarde-s.-Val.	BRAGARD.
Aisne	La Fère.........	BRUNEAUX.
—	Folembray	PLONQUET.
—	St-Quentin	TOPIN.
Allier	St-Priest-en-Murat par Montmarault	BOURDOT.
Algérie.........	Alger	TRABUT.
Alpes-Maritim.	Nice............	DUCHAUFFOUR.
—	Antibes	POIRAULT.
Ardèche	Aubenas	COUDERC.
Ardennes	Mézières	ROSSIGNOL, COULON.
—	Charleville	BESTEL, BOURGUIGNON, HARLAY, VASSAL.
—	Rethel..........	ROUSSEL.
—	Sedan	GRANDPIERRE.
—	Vouziers	HARLAY.
Aube...........	Brienne-le-Chât. .	BERTRAND.
—	Estissac.........	BRULEY-MOSLE.

DÉPARTEMENT	LIEU DE RÉSIDENCE	NOMS DES MEMBRES ADHÉRENTS
		MM.
Aveyron	St-Sernin	GALZIN.
Ter. de Belfort.	Delle	GROMIER.
—	Valdoie	JOACHIM.
B.-du-Rhône	Marseille	MOULLADE.
Calvados	Caen	BERNARD.
Charente	Cognac	BAUDOIN.
—	Jarnac	MATHIEU.
Charente-Infér.	La Rochelle	BERNARD G.
—	Royan	SALIS.
Cher	Argent-s.-Sauldre	JOLY.
—	Chateauneuf-s-Ch.	TAUPIN.
—	Saint-Florent-sur-Cher	BOUGE.
Corse	Bonifacio	ALIAS, CECCALDI, FERTON.
Côte-d'Or	Dijon	BARBIER, BOIRAC, CARREAU, DUFOUR, GENTY, MAGNIN, BIGEARD, LEGRAND, PARIS.
—	Pouilly-en-Auxois	LEBLOND.
—	Montigny-s.-Vingeanne	QUILLOT.
Deux-Sèvres	Niort	FRÉMONT, LANGERON, PEQUIN, QUEUILLE, SCHAUFFLER.
—	La Mothe-Saint-Héray	DUPAIN.
—	Melle	SACHÉ.
—	Pamproux	SOUCHÉ.
—	Parthenay	BELLIVIER.
—	Thouars	FRÉMONT, MESNET.
Dordogne	Mareuil-sur-Delle	LECLÈRE.
—	Mussidan	MAINGAUD.
—	Sarlat	DUCHÊNE.

DÉPARTEMENT	LIEU DE RÉSIDENCE	NOMS DES MEMBRES ADHÉRENTS
		MM.
Doubs........	Besançon	Amstutz, Bataille, Beuchon, Boyer, Courtet, Kohler, Magnin, Rivet.
—	Flangebouche par Avondrey	Cattet.
—	Maizières	Ordinaire.
—	Meslières.........	Amstutz.
—	Montbéliard	Bernard L., Bernard G., Bernard P., Perret.
—	Saint-Hilaire par Roulans.......	Grosjean.
—	Ste-Suzanne par Montbéliard ...	L'Epée.
—	Vercel	Deschamps.
—	Vougeaucourt ...	Poincenot.
Drôme.........	Crépol..........	Chatenier.
—	Peyrus	Derbuel.
Finistère........	Brest...........	Croquevieille.
—	Kerhuon	Geffroy.
Gard..........	Villeneuve-l.-Avignon	Réguis.
Haute-Garonne.	Toulouse	Marçais, Prunet.
Gers	Castelnau-d'Auzan...........	Theil.
Gironde........	Bordeaux	Sauvageau.
—	Eysines.........	Durand.
—	Saint-Médard-de-Guizières......	Merlot.
Hérault	Montpellier	Durand, Flahault, Lagarde, Pavillard, Planchon.
Ille-et-Vilaine..	Rennes	Bodin, Ducomet, Julien.
—	Vitré	Ferrier.

DÉPARTEMENT	LIEU DE RÉSIDENCE	NOMS DES MEMBRES ADHÉRENTS
		MM.
Indre	Pont-Chrétien par Argenton-sur-Creuse	Gleyrose.
Indre-et-Loire..	Tours...........	Javillier, Lucat, Perchery, Priché, Sénécheau, Varenne.
—	Ligueil	Cornet.
Isère...........	Grenoble.........	Offner, Recoura.
Jura	Lons-le-Saunier..	Coras, Declume, Sonthonnax, Kuss, Vuillermoz.
—	Morez	Guyétant.
—	Arbois...........	Hétier.
Landes	Dax	Henriquet, Cazaumayou.
Loir-et-Cher ...	Blois	Faupin, Marsault.
—	Mondoubleau	Legué, Michel de Terras, Reimbourg.
—	Vendôme	Masse, Peltereau.
Loire-Inférieure	Nantes	Baret, Ménier, Ouvrard, Chenantais.
—	Ancenis.........	Gauffreteau.
—	St-Nazaire.......	Bourdon.
Loiret	Orléans........	Baratin, Du Colombier, Combe.
—	Neuville-aux-Bois	Gurlie.
Lot	Gourdon........	Musson.
Lot-et-Garonne.	Villeneuve-s.-Lot.	Juillard.
Maine-et-Loire.	Angers	Hy, Labesse, Mesfrey, Pyat, Pottier, Tabuteau, Thézée, Dezanneau.
—	Le Lion d'Angers.	Gauvain.
—	La Possonnière ..	De Romain.
—	Doué-la-Fontaine	Rabouan.
—	Saumur	Parcade.

DÉPARTEMENT	LIEU DE RÉSIDENCE	NOMS DES MEMBRES ADHÉRENTS
		MM.
Marne........	Reims..........	Bertin.
—	Chalons-s.-Marne	Ploussard.
—	Montmort.......	Sarrazin.
—	Vitry-le-François.	Dutertre, Vast.
Haute-Marne..	Langres.........	Avenel, Barbier H., Bourdon, Chareton-Chaumeil, Genevoix, Fournier.
—	Chaumont......	Gilbert, Cordier.
—	Neuville-le-Voisey	Saintot.
—	Vaillant.........	Prodhon.
Mayenne.......	Laval...........	Corfec, Labbé.
Meurthe-et-M..	Nancy..........	Aimé, Bertrand, Bosquet, Brocq-Rousseu, Brunotte, Fliche, Guillemin, Guinier, Godfrin, Joyeux, Lapointe, Lefebre, Le Monnier, Maire, Raulin, Michels, Thiry, Vuillemin, Vernier.
—	Conflans-en-Jarnisy..........	Morel-Saillet, Potron.
—	Dombasle-s-Meurthe..........	Octobon.
—	Jarville par Nancy	Vouaux.
—	Malzéville.......	Petitmengin.
—	Toul............	Corbin.
Meuse.........	Bar-le-Duc.....	Lombard.
—	Nouillompont par Spincourt.....	Mutelet, Potron M.
—	Verdun.........	Panau.
—	Varennes-en-Argonne........	Faupin.

DÉPARTEMENT	LIEU DE RÉSIDENCE	NOMS DES MEMBRES ADHÉRENTS
		MM.
Nièvre	Clamecy	EDMOND, PRINCE.
Orne	Alençon	LEMÉE.
—	Bemalard	RIBLIER.
—	Vimoutiers	LECŒUR.
Pas-de-Calais	Barlin	PARENT.
—	Frévent	GUILLON.
Rhône	Lyon	Mlle ALBESSARD, MM. BEAUVISAGE, CHIFFLOT, GOUJON, GUILLIERMOND, Mlle RENARD, MM. RIEL, GUIART, VALUY.
—	Villefranche	VERMOREL, CLERJON.
Saône-et-Loire	Autun	BOUVET, CLÉMENT, GILLOT, MAZIMAN, PLASSARD.
—	Chalon-sur-Saône	GUILLEMIN.
—	Rigny-sur-Arroux	FLAGEOLET.
—	St-Emiland pr Couches-les-Mines	OZANON.
Haute-Saône	Vesoul	PERRIN.
—	Conflans-sur-Lanterne	BONATI.
—	Gray	MAIRE L., PAILLE, ROYER.
—	Magny-d'Anizou par Ronchamp	JEANMAIRE.
—	Ronchamp	MURA, MARÉCHAL.
Sarthe	Le Mans	AUTIN.
—	Beaumont-le-Vicomte	D'ANGÉLY.
—	Sablé-sur-Sarthe	RITOUET.
Seine	Paris	AUBERT, BADOCHE, BAINIER, BARBIER H., BARTHELAT, BERTAUT, BLANCHARD, BERTRAND E., BERTRAND G., BESSIN, BESSIL,

DÉPARTEMENT	LIEU DE RÉSIDENCE	NOMS DES MEMBRES ADHÉRENTS
Seine	Paris (*suite*)	MM. Biers, Binot, Bocca, Boinot, Bonnier, Bornet, Bottet, Boué, Bougault, Edouard Boulanger, Emile Boulanger, Mlle Bourg, MM. Bourquelot, Brandza, Brossier, Buchet, Camus, Ceccaldi, Charpentier, Charpentier Ch., Chevalier, Comar, De Coutouly, Dauphin, Dupoirieux, Dauvergne, Dupont, Dessenon, Dimitri, Favier, Ferré, Fron, Gatin, Mme Gay-Gavignot, MM. Gillard, Goguel, Gomont, Graziani, Guéguen, Mlle Guende, MM. Guérin, Guignard, Guffroy, Hariot, Heim, Henriot, Hérissey, Hermann, Journeault, Kahn, Klincksieck, Lagneau, Landel, Lapicque, Larcher, Lasne, Laval, Le Duc, Lemonnier, Lehmann, Lepart, De Lesparre, Le Renard, De Lisle du Dréneuc, Loubrieu, Lutz, Maheu, Malinvaud, Mangin, Marchi-

DÉPARTEMENT	LIEU DE RÉSIDENCE	NOMS DES MEMBRES ADHÉRENTS
		MM.
Seine	Paris (*suite*)	ZET, MATRUCHOT, MAUBLANC, DE MECQUENEM, MELLERIO, MIGNARD, MOLLIARD, MOROT L., MOROT M., ODIN, OUVRARD, PECHOUTRE, PELTRISOT, PIERRHUGUES B., PIERRHUGUES C., PORNIN, PRILLIEUX, RADAIS, RENAUX, RUSSELL, SABOURAUD, SERGENT, SICRE, DE SEYNES, SIMON, THÉRET, THÉVENARD, THIOLLIER, TROUETTE, VIALA, VIGUIER, Ph. DE VILMORIN, VINCENT.
—	Alfort...........	RAILLIET.
—	Bicêtre-Gentilly .	BERTHOUD, GOUIN, MALENÇON.
—	Bourg-la-Reine. .	
—	Charenton.......	LASNIER.
—	Chatillon-s^{s}-Bagneux	PERROT.
—	Clamart.........	MAHLER.
—	Clichy-la-Garenne	RICHARD.
—	Fontenay-aux-Roses	PORTIER.
—	Issy-sur-Seine ...	EMERY.
—	Levallois-Perret. .	PIERRE.
—	Neuilly-sur-Seine.	MÉNÉGAUX, PATOUILLARD, ROLLAND, BONNET.
—	Saint-Mandé	NIEPCE DE SAINT-VICTOR.
—	Sceaux	MOUSNIER.
—	Thiais	MARCHAND.

DÉPARTEMENT	LIEU DE RÉSIDENCE	NOMS DES MEMBRES ADHÉRENTS
		MM.
Seine-Inférieure	Rouen	Benoist, Gadeau de Kerville, Deglatigny.
—	Offranville	Le Breton.
Seine-et-Marne.	Avon	Dufour Léon.
—	Bourron	Poinsard.
—	Fontainebleau ...	Michel, Vairon.
—	Lagny-sur-Marne	Huyot.
—	Meaux	Dumée, Fusy.
—	Ste-Adresse par Seine-port.....	Champeaux.
Seine-et-Oise...	Anvers..........	Fauquert.
—	Beaumont-s.-Oise	Luton.
—	Bretigny-s.-Orge	Joffrin.
—	Croissy	Joly.
—	Corbeil	Timbert.
—	Fontainebleau ...	Bonnet.
—	Grignon	Griffon.
—	Garches	Gomont.
—	Isle-Adam	Duet.
—	La Ferté-Alais...	Milcendeau.
—	Le Vésinet	Maire.
—	Milon-la-Chapelle par Chevreuse.	Pouchet.
—	Montbrun pr Monsoult	Bottet.
—	Montfort-l'Amaury............	Mlle Belèze.
—	Montmorency ...	Boudier.
—	Versailles.......	Chateau, Rondot.
—	Ville d'Avray....	Pinoy.
Somme	Amiens	Cauchetier, Ledieu, Spineux.
—	Doullens........	Copineau.
—	Ham............	Arnould.

DÉPARTEMENT	LIEU DE RÉSIDENCE	NOMS DES MEMBRES ADHÉRENTS
		MM.
Var	Hyères	PIERRHUGUES M.
Vaucluse	Avignon	CAPDEVILA fils, MARIE, COUSTON.
—	Carpentras	BLANC.
Vendée	Sables-d'Olonne	MARTEL.
Vienne	Poitiers	BOUCHET, BRÉBINAUD, DANGEARD, FOURNIER.
—	La Trimouille	GOBILLOT.
Haute-Vienne	Limoges	GÉRARDIN.
Vosges	Epinal	CHAMBELLAND, LANG.
—	Bruyères	LEMASSON.
—	Coussey	ROUSSEL.
—	Docelles	CLAUDEL.
—	St-Dié	NOEL, FERRY.
—	Raon-l'Etape	RAOULT.
Yonne	Auxerre	THOMAS.
Tonkin	Hanoï	DEMANGE.

ÉTRANGER

Allemagne	Berlin	LINDAU, MAGNUS, BERCKMANN.
—	Karlsruhe	KLEIN.
—	Leipzig	PAZSCHKE.
—	Alsace-Lorraine	FREY-COLLARD, SCHATZ.
—	Thann	SCHEURER.
Bavière	Munich	REHM.
Angleterre	Kentish Town	COOKE.
—	Kings' Linn	PLOWRIGHT.
—	Worcester	REA.
—	Wye Kent	HOWARD.
—	Londres	GUSSOW.
Inde anglaise	Dehra Dun U. P.	BUTTLER.
Irlande	Milltown-Dublin	TORREND.

DÉPARTEMENT	LIEU DE RÉSIDENCE	NOMS DES MEMBRES ADHÉRENTS
		MM.
Autriche	Vienne	LAFAR, ZAHLBRUCKNER.
Autriche-Hongr.	Budapest.........	DE ISTVANFFI.
—	Politz-sur-Mitau..	BESDEK.
—	Vienne..........	LAFAR.
—	Selmecbanya....	KÖVESSY.
Tyrol...........	Trento..........	G. BRESADOLA, Baronne TURCO-LAZZARI.
Belgique	Gand......... .	VAN BAMBEKE.
Espagne........	Mines de l'Horcajo par Veredas, province de Ciudad Real...........	LEMOINE.
—	Madrid	ROUSSEL.
—	Séville..........	MANUEL DE PAUL.
Etats-Unis	Cincinnati.......	LLOYD.
—	New-York	EDWARDS.
Italie	Padova	SACCARDO, TRAVERSO.
—	Torino	MATTIROLO, VOGLINO.
Mexique	Mexico..........	HERRERA.
Monaco........	Monaco.	BERNIN.
Portugal.......	Lisboa..........	VERISSIMO D'ALMEIDA, SOUZA DA CAMARA.
Roumanie	Iassy	POPOVICI.
Russie	St-Pétersbourg ..	JACZEWSKI, WAHRLICH.
Finlande	Mustiala	KARSTEN.
Suisse.........	Délémont	BUTIGNOT.

*Description d'une Amanite nouvelle de France (***Amanita Emilii***) du groupe de l'***A. muscaria***,*

par le Docteur **Philibert RIEL.**

Cette Amanite paraissant différer de toutes les espèces classées jusqu'à ce jour, j'ai cru devoir la faire connaître. Mais je n'aurais jamais osé la décrire sans y avoir été encouragé par les conseils de mon éminent maître M. Emile Boudier que je suis heureux de pouvoir remercier ici respectueusement de sa bienveillance toujours inépuisable malgré ses absorbantes occupations et de son admirable dévouement pour les mycologues débutants. Aussi ai-je cru accomplir, en lui dédiant cette nouvelle espèce, un pieux devoir de reconnaissance.

Diagnose. — *Amanita Emilii Riel sp. nov. Maxima, 12-20 cm. alta, pileo 13-17 cm. lato, stipite 1,5-3 cm. crasso. Stipite pleno, valde incrassato in bulbum sphæricum, rarius fusiformem, 3-4 ordinibus floccorum concentricis et crenatis in summo ornatum. Stipite, bulbo, annulo, volva et verrucis fere ut in A. muscaria sed albis, haud subcitrinis. Pileo viscoso, primitus luteolo, colore butyraceo, dein pallide fulvo-purpuracente, disco ad ultimum fusco-fuliginoso, margine pallidiore primum lævi deinde striata. Lamellis albis, subtiliter roseis, haud subcitrinis, latis, confertissimis, denticulatis. Carne alba, sub cuticula hyalina-roseo-rubente haud aurantiaca nec lutea. Sapore avellanam jucunde referente. Sporis fere rotundatis, magna copia albis, sub lente hyalinis aut subgranulosis, cum vacuola media rotundata, 9-10 µ.*

Habitat in argillaceis quercetis, betulis et tremulis mixtis, loco « Les Echets, bois Michon » dicto, prope Lugdunum Galliæ, Septembri et Octobri.

Species valde decipiens, forsitan non rarissima sed commixta cum speciebus longe secedentibus, vero e grege muscariæ, sed ab ea specie ex prima fronte aberrans et certe distincta sporis rotundioribus, colore pilei et carnis sub cuticula, amplitudine media paulo majore et præcipue latiore, lamellis albis subtiliter roseis haud subcitrinis, sapore gratiore, et firma connexione earumdem notarum.

Description. — De très grande taille. Hauteur totale de 12 à 20 cm. Diamètre du chapeau de 13 à 17 cm. Diamètre du pied de 1 cm. 1/2 jusqu'à plus de 3 cm.

Pied plein, épais, cylindrique, blanc ou très légèrement teinté de roussâtre, très bulbeux à la base, lisse ou à peine fibrilleux, un peu squamuleux à l'état jeune au-dessus du bulbe. Ce dernier, très gros surtout au début, est presque exactement sphérique ou parfois très brièvement conique à sa partie inférieure et orné au sommet de 3 à 4 rangs de bourrelets crénelés et épais formés de saillies assez consistantes, subanguleuses-polyédriques, bien distinctes et régulièrement disposées. Quelques échantillons avaient un bulbe un peu plus allongé et moins gros. Cette forme de bulbe, un peu anormale mais assez fréquente cette année (1906, année très sèche) chez les individus âgés, existait aussi dans *muscaria*.

Anneau blanc, très épais surtout au bord où restent attachés des débris de volva, crémeux, assez fragile, non strié, crénelé et découpé en festons à sa périphérie.

Chapeau visqueux, d'abord convexe, puis hémisphérique surbaissé, enfin plan-concave, d'abord lisse puis strié au bord. Tout à fait au début, quand le chapeau n'est pas encore développé, sa couleur est d'un jaune crême, couleur de beurre. Mais cette teinte très caractéristique et très constante est fugace et s'altère facilement après la récolte. A un état plus avancé, elle est d'un fauve gris purpurascent, pâle au bord, plus foncée au centre où elle devient même ensuite le plus souvent d'un brun fuligineux rappelant la couleur de *pantherina* ou d'*ampla*. Quelques échantillons conservent plus longtemps ou sur une plus grande surface du chapeau la coloration de la marge qui rappelle parfois un peu la teinte d'un fauve incarnat pâle de certaines variétés de *rubens*.

Les verrues du chapeau sont d'abord planes et crêmeuses, persistant sous cet état ou bien disparaissant au bord du chapeau adulte, celles du centre devenant pyramidales obtuses, plutôt plus larges que hautes.

Les lamelles sont très serrées, à arête floconneuse et finement denticulée, larges, plus ou moins atténuées ou arrondies vers le pied (qui est strié au sommet comme celui de *muscaria*), sans aucune teinte verdâtre, plutôt subtilement rosées, mais toujours à teinte très peu marquée, paraissant blanches, quelques unes (lamellules) plus courtes et coupées carrément. Les lamelles, non plus d'ailleurs que le pied, l'anneau ou les verrues, ne prennent jamais la teinte citrine parfois assez vive qu'elles peuvent prendre dans *muscaria* ou plusieurs de ses variétés. Au contraire, quand on examine en même temps les lamelles des deux espèces, celles de *muscaria*, qui paraissaient blanches vues isolément, deviennent toujours par comparaison subcitrines et font ressortir la coloration beaucoup plus blanche de celles de la nouvelle espèce dont la teinte un peu rosée est surtout visible dans l'intervalle des lamelles où elle remplace la coloration jaune-orangée caractéristique de *muscaria*.

La chair est blanche, non citrine, légèrement rosée-rougeâtre sous la cuticule, tendant aussi à prendre en haut du pied une teinte rougeâtre, mais seulement sur certaines parties meurtries par le couteau ayant servi à couper le champignon.

La saveur est assez marquée, présentant un goût sensible et très agréable de noisette, analogue à celui de *vaginata*. La saveur de *muscaria* a été trouvée un peu analogue, mais à goût de noisette beaucoup moins net et présentant un arrière-goût un peu désagréable, très légèrement âcre, faisant défaut dans la nouvelle espèce. Ces saveurs ont été constatées sur place, sur des échantillons croissant à proximité les uns des autres et du même âge, et ont été contrôlées par plusieurs personnes très exercées à ces appréciations délicates.

Pas d'odeur spéciale bien marquée.

Spores blanches, presque rondes, avec une grosse gouttelette centrale, tantôt entièrement hyalines, tantôt avec quelques granulations, 9-10 μ.

Affinités. — Cette espèce appartient évidemment au groupe d'*A. muscaria* ; mais ce rapprochement est difficile à faire au premier abord. Sa couleur si différente et l'absence de la coloration jaune-orangée de la chair sous la cuticule en éloignent jusqu'à l'idée. Je dois avouer que je l'ai envoyée à M. E. Boudier sans me douter de ses véritables affinités, même après l'avoir attentivement examinée. Je m'étais simplement aperçu que ses caractères ne concordaient d'une manière satisfaisante avec ceux d'aucune des espèces décrites et c'est à la sagacité et à l'érudition de mon vénéré maître que revient tout le mérite de lui avoir immédiatement assigné sa véritable place et par suite de l'avoir clairement distinguée. J'insiste sur ce fait qui à mon sens explique pourquoi elle a été méconnue si longtemps et n'a pas encore été décrite. Il est en effet probable que cette espèce si grande a déjà été récoltée mais qu'elle a pu être confondue avec *ampla*, *solitaria* ou *strobiliformis* desquelles on serait tenté de la rapprocher à première vue, erreur qui peut parfaitement avoir été commise même par des mycologues expérimentés n'ayant pas sous les yeux en même temps ces différentes espèces pour les comparer entre elles, ce qui est presque toujours le cas, ces espèces étant toujours peu répandues et ne pouvant être conservées.

Rapports et différences. — Cette Amanite est voisine de *muscaria* dont elle se rapproche par son pied, son bulbe, son anneau, les verrues de son chapeau, mais dont elle diffère par les caractères suivants : grande taille, couleur très différente, très variable avec l'âge mais assez constante, absence absolue de la teinte jaune-orangée de la chair sous la cuticule et spores plus rondes. La saveur est aussi un peu différente.

Son pied avec son gros bulbe arrondi est semblable à celui de *muscaria*. Les bourrelets qui ornent le bulbe à sa partie supérieure sont certainement plus cotonneux et à verrues moins prismatiques que celles de *muscaria*, mais ils sont tout aussi nombreux que ceux de cette dernière espèce qui les a d'ailleurs très variables suivant les endroits où on la récolte. Ainsi dans les terrains découverts et secs *A. muscaria* présente plusieurs bourrelets concentriques au sommet du bulbe, bourrelets fendus en verrues épaisses et prismatiques. Ces bourre-

lets disparaissent dans les sols humides pour arriver à donner même des formes à volve bien marquée dans les bois tourbeux On trouve tous les passages entre ces différents états. On ne peut donc pas faire de la forme des bourrelets un caractère trop absolu.

Ce sont surtout sa couleur, l'absence de coloration jaune-orangée de la chair sous la cuticule et ses spores plus arrondies qui suffisent bien à la caractériser. Il est bien entendu que dans les deux espèces les spores ont été examinées dans les mêmes conditions, à l'état frais, immédiatement après avoir été déposées spontanément, c'est-à-dire à l'état de maturité complète, sur la lamelle porte-objet.

Il existe bien une Amanite, *A. Frostiana* Peck, de l'Amérique du Nord, qui appartient au groupe d'*A. muscaria* et dont les spores sont indiquées comme globuleuses, mais sa description ne concorde nullement avec celle de mon espèce.

C'est *A. muscaria* var. *regalis* de Fries qui s'en rapproche le plus par sa taille presque double de celle de *muscaria* de grandeur ordinaire, mais elle en diffère par sa couleur *hépatique* et par son pied à squames concentriques et réfléchies à la base. D'ailleurs je ne crois pas que Fries aurait décrit comme simple variété de *muscaria* une forme ne présentant pas la coloration jaune de la chair sous la cuticule, surtout la forme des spores étant simultanément différente.

La variété *umbrina* (peut-être espèce distincte) s'en rapproche un peu par la coloration du chapeau brune et plus foncée au centre, analogue à celle de *pantherina*, mais là encore la coloration jaune de la chair sous la cuticule ne permet pas l'assimilation. De plus *umbrina* est une forme plus petite, plus grêle, à lamelles plus écartées, ce qui accentue encore la différence.

La variété *formosa* en diffère par les mêmes caractères et en plus par sa couleur et par ses lames qui seraient facilement jaunissantes.

Amanita solitaria, qui ressemble insidieusement au premier abord aux échantillons pâles, en diffère par sa couleur entièrement blanche surtout dans le jeune âge, ses verrues floconneuses, son bulbe tout différent turbiné ou napiforme, son anneau caduc et ses spores ovoïdes.

Amanita strobiliformis en diffère tout autant par son bulbe analogue à celui de la précédente, par son chapeau grisâtre, ses verrues pyramidales très épaisses et anguleuses, ses spores plus allongées.

Amanita ampla Pers. (*A. excelsa* Fr.), qui lui ressemble par sa couleur à l'état adulte, ne possède pas non plus son *gros bulbe arrondi*. En outre ses spores sont ovales et non presque sphériques.

Amanita pantherina en diffère encore davantage par son petit bulbe à bordure caractéristique et bien connue de tous les mycologues.

Habitat et localité. — Cette espèce a été récoltée, au nombre de 10 à 12 échantillons aux Echets (Ain), bois Michon, dans une région généralement argilo-siliceuse, le 28 septembre 1905. Elle a été retrouvée au même endroit au nombre de 7 échantillons le 16 octobre 1906 et de nouveau au nombre de 5 échantillons le 21 octobre dans une excursion que j'ai faite avec Mlles Albessard et Renard. C'est au cours de cette dernière excursion qu'ont pu être constatés les caractères de la saveur cités plus haut. L'affinité avec *muscaria*, découverte par M. Boudier, était frappante, malgré la très grande différence de couleur, sur les échantillons très jeunes des deux espèces croissant à proximité et présentant encore dans toute leur intégrité les caractères de la forme du bulbe jeune et de la fragmentation de la volva qui sont, avec la forme de la spore, les véritables caractères dominateurs des Amanites, si on a soin bien entendu de les observer dans les mêmes conditions physiques de développement et aux mêmes âges, ce qui n'est malheureusement pas toujours réalisable et explique les divergences des auteurs sur ce genre pourtant si important et si étudié.

A. muscaria normale croissait en très grand nombre dans le même bois et malgré cette abondance d'échantillons il n'en existait pas un seul passant d'une espèce à l'autre. Tous les spécimens, quel que soit leur âge ou leur état de développement et même d'altération appartenaient indubitablement à à l'une ou à l'autre des deux espèces.

Le bois Michon est composé, au lieu de la récolte, de chênes

avec quelques bouleaux et trembles et de nombreux pieds de *Rhamnus Frangula*, de *Viburnum Opulus* et de *Teucrium Scorodonia*.

Observations. — Pour les raisons exposées plus haut, à cause de ses spores qui sont certainement différentes, de la coloration de la chair sous la cuticule qui n'est jamais jaune, de la couleur si différente et variable avec l'âge du chapeau, de la saveur de la chair sensiblement distincte et surtout de la *connexité* de ces caractères et de l'absence bien constatée d'individus intermédiaires malgré la coexistence des deux espèces dans le même lieu, je considère cette forme comme une espèce distincte, quoique voisine, d'*A. muscaria*, notamment de sa variété *regalis* et non comme une simple variété.

J'espère que les mycologues pourront être intéressés de savoir qu'il existe dans le groupe d'*A. muscaria* une espèce qui ne lui ressemble nullement au premier abord, qui ne présente même pas certains des caractères importants qu'on attribue à ce champignon si connu, probablement vénéneux si on s'en rapporte à ses affinités naturelles, dont certains échantillons pâles peuvent être pris pour *A. solitaria* (espèce réputée comestible) (1), même pour *A. rubens* quand le bulbe est plus allongé et dépourvu par suite de l'âge de ses bourrelets carac-

(1) Dans un très intéressant travail (*Another Fly-Agaric, Journ. of Myc.*, Nov. 1905, p. 267-268) D. R. Sumstine dit avoir observé qu'*A. solitaria* présente à l'égard des mouches les mêmes propriétés toxiques qu'*A. muscaria*, mais sans donner aucune indication sur les caractères et notamment sur la forme de ses spores et ajoute en terminant (p. 268) qu'*A. solitaria* est considérée par certains auteurs comme comestible, et par d'autres comme vénéneuse. La vraie *A. solitaria* est comestible de l'avis même de Bulliard et je crois devoir émettre l'hypothèse que cette divergence des auteurs au sujet des propriétés de cette espèce est due probablement à sa confusion avec *A. Emilii* ou d'autres espèces non encore décrites. Cette confusion est facilement explicable par l'inexactitude de la figure de Bulliard (pl. 48) notamment en ce qui concerne la forme du bulbe qui est représentée beaucoup trop sphérique et la fragilité de l'anneau qui n'est pas indiquée. Gillet en donne un meilleur dessin, mais sous le nom de *pellita* (cfr. E. Boudier. Observations sur quelques unes des principales espèces d'Amanites. *Soc. Myc. de France* 1902, p. 269). La seule planche peut-être où *A. solitaria* est exactement figurée sous son véritable nom est la pl. 3 des admirables *Icones Mycologicæ* de M. E. Boudier. (*Note ajoutée pendant l'impression.*)

téristiques, et peut-être non très rare mais méconnue parce qu'elle a été confondue jusqu'à ce jour avec plusieurs espèces avec lesquelles elle n'a aucun rapport, ce qui tend précisément à prouver qu'elle est bien suffisamment distincte de *muscaria* pour en être séparée spécifiquement.

Je sais d'ailleurs positivement que cette espèce avait été récoltée dans la localité indiquée par une personne étrangère à la science qui rejette les fausses oronges et qui l'aurait probablement consommée sans méfiance si mon intervention n'était pas heureusement venue s'opposer fort à propos à cette dangereuse expérience.

EXPLICATION DE LA PLANCHE I.

---

1. *Amanita Emilii* Riel, jeune exemplaire de grandeur naturelle.
2. Coupe du chapeau d'un autre spécimen mais adulte, de même grandeur naturelle.
3. Pied d'un autre exemplaire montrant son gros bulbe arrondi comme celui de la fig. 1.

4 et 5. Bases de deux autres pédicules montrant une forme de bulbes moins arrondis, moins gros et plus fusiformes.

6. Deux jeunes basides dont l'une est immature et l'autre montre ses quatre stérigmates munis de leurs spores très jeunes encore, grossies 475 fois.
7. Spores mûres garnies de leur grosse gouttelette oléagineuse médiale, accompagnée ou non de granulations, grossies 820 fois.

Mycothèque de l'Ecole de Pharmacie. — IX.

Sur dix espèces nouvelles de *Penicillium* et sur le genre **G. Graphiopsis**,

Par M. G. BAINIER.

Au commencement de cette année, je fis partie du jury de l'exposition particulière que M. Victor Carle organisait à Paris au Palais du travail. Parmi les substances que j'avais à examiner, se trouvait un produit qui attira particulièrement mon attention, en raison de sa nature fungique. Il s'agissait d'une substance désignée sous le nom de « *Poudre pour la fabrication des fromages bleus d'Auvergne* », préparation obtenue en mettant à la cave des cubes de pain mouillé, que l'on dessèche et pulvérise lorsqu'ils sont entièrement recouverts de moisissure verte. Les fromages d'Auvergne sont préparés en mélangeant une très petite quantité de cette poudre verte avec une très grande masse de lait de brebis et peut-être de vache et en abandonnant le mélange dans des caves très froides.

Par le procédé primitif, employé pour l'obtention de la poudre ci-dessus, il est presque impossible d'obtenir des cultures formées d'une seule et même espèce de *Penicillium*, les espèces qui se propagent dans ces conditions proviennent des conidies disséminées dans l'atmosphère et produites par des moisissures en général très répandues, par ce qu'elles sont très rustiques et peu difficiles sur le choix de leur nourriture.

En pratique, les résultats sont évidemment satisfaisants; mais il n'est pas prouvé que les moisissures banales ainsi obtenues soient les seules qui puissent intervenir avec efficacité, et que ce soient elles qui donnent aux fromages bleus la meilleure qualité. Il est possible que des espèces différentes, appartenant au même genre, puissent transformer avec plus de rapidité ou en plus grande abondance la caséine en peptone,

ou bien déterminer la formation de principes sapides ou aromatiques plus agréables. Il y a là toute une série d'expériences à réaliser. La Mycothèque de l'Ecole de Pharmacie, en conservant vivantes des espèces bien étudiées et bien définies de l'utile genre *Penicillium* à côté d'autres champignons, pourra peut-être un jour rendre de grands services à l'industrie.

Tous ceux qui ont voulu déterminer avec soin un *Penicillium* d'après les descriptions des auteurs savent combien on éprouve de difficultés. Quelques-uns même ont cru n'avoir constamment affaire qu'au seul *Penicillium glaucum* qui devint dès lors très polymorphe. Ces difficultés de détermination tiennent en partie à ce que les *Penicillium* divers ont été décrits presque chacun par un auteur différent, parfois sans avoir été comparés aux espèces voisines, et surtout à ce que les descripteurs se sont occupés presque uniquement de la composition du pinceau fructifère, de la grosseur, de la forme et de la couleur des conidies, éléments très importants sans doute, mais présentant des nuances délicates à saisir et souvent sujettes à variation.

Dans mes études sur le genre *Penicillium*, je me suis efforcé d'ajouter autant que possible aux caractères cités précédemment des caractères tirés du système végétatif, afin de rendre plus facile l'identification des espèces.

1° **Penicillium vesiculosum** (Bainier). (Pl. II).

Cette espèce a été trouvée sur une pomme de terre et présente des caractères bien nets. Si l'on sème une conidie du *Penicillium vesiculosum* sur une goutte de liquide nutritif, jus de pruneaux par exemple, cette conidie germe en un mycélium rayonnant, d'abord formé de filaments cloisonnés, ramifiés et sensiblement cylindriques. Mais bientôt, lorsque les fructifications commencent à se montrer, ces filaments se modifient par places, et l'on voit apparaitre çà et là de grosses vésicules, sortes de sphères incolores, qui se produisent soit en grand nombre côte à côte, soit isolément vers le milieu de l'hyphe. Plus tard certains de ces filaments peuvent se boursoufler et les vésicules se rapprochent plus ou moins les unes des autres,

en prenant une forme plus allongée. Ces vésicules n'ont encore été signalées chez aucun *Penicillium*, c'est pourquoi j'ai donné à ma mucédinée le nom de *vesiculosum*.

Le mycélium immergé donne naissance à des hyphes aériennes de diamètre inégal ou légèrement bosselées par places, à ramifications très nombreuses et irrégulières, terminées par un pinceau conidien.

Chacun de ces pinceaux est peu compliqué : tantôt les dernières ramifications des hyphes aériennes portent directement les stérigmates, tantôt elles sont surmontées d'un très petit nombre de verticilles superposés de trois à quatre ramuscules dont les supérieurs portent les stérigmates. Ordinairement ces ramifications ne forment que deux étages. Les stérigmates sont toujours très courts, n'atteignant souvent que 7μ de hauteur ; ils sont groupés en verticilles par 3, 4 ou 5 et se terminent chacun par un chapelet de conidies sphériques de 3μ7 de diamètre. Les pinceaux fructifères peuvent quelques fois prendre une forme vésiculeuse telle que l'indique la figure 7.

Le mycélium, qu'il soit aérien ou immergé, forme des anastomoses en traits d'union et construites comme celles du *Penicillium patulum* précédemment décrit.

Il existe enfin un autre caractère très net qui se présente ordinairement et qui permet souvent de distinguer immédiatement cette espèce.

Les filaments aériens, les pinceaux fructifères et même les stérigmates, contiennent un très grand nombre de vacuoles sensiblement ovales et le protoplasme intermédiaire présente souvent l'apparence d'une fausse cloison. Ces vacuoles donnent à la plante un aspect particulier et caractéristique. Bien qu'elles soient très distinctes sur le vivant, les colorants les font ressortir encore d'une manière plus apparente.

Elles peuvent quelquefois exister aussi dans le mycélium immergé régulier, mais je n'en ai pas encore observé dans les vésicules. [Dans les figures qui accompagnent cette description, j'ai omis de les indiquer pour ne pas surcharger le dessin. Cependant la figure 8 montre une anastomose avec ses vacuoles ; il existe des vacuoles analogues dans le reste de la plante]. Ce *Penicillium* forme des touffes floconneuses vertes un peu plus pâles que la plante suivante ; en vieillissant, la couleur devient

vert noir sale. Cette espèce existe à la Mycothèque de l'Ecole de Pharmacie, ainsi que toutes celles dont il est question dans cette étude.

2° **Penicillium virescens** (Bainier). (Pl. II).

Parmi les descriptions des divers *Penicillium* qui ont été publiées, aucune ne m'a paru convenir au *Penicillium virescens*. Cette espèce se reconnait à première vue par sa couleur vert foncé, devenant avec l'âge gris-verdâtre sale un peu pâle et parce qu'elle recouvre les substances sur lesquelles on la cultive d'une couche pulvérulente peu épaisse et analogue à celle que le *Penicillium digitatum* forme sur les restes de citron. Le mycélium immergé ressemble à celui des *Penicillium* classiques. Ses filaments très légèrement ondulés sont rayonnants, ténus, cloisonnés, ramifiés et de diamètre sensiblement égal.

Les hyphes aériennes sont peu développées en hauteur; cependant elles donnent naissance à de nombreuses branches latérales, rapprochées les unes des autres et courtes, qui se terminent directement par un pinceau fructifère. Il ne se produit que très rarement des ramifications secondaires. Les pinceaux conidiens sont aussi simples que ceux du *Penicillium vesiculosum*. Les verticilles composés de courts rameaux ne forment ordinairement que deux étages superposés au maximum.

Les stérigmates sont un peu plus allongés mesurant 8μ4. Les conidies également sphériques sont un peu plus petites et de 2μ8 de diamètre.

Les observations faites sur le mycélium immergé du *Penicillium visiculosum* m'ont suggéré l'idée d'étudier la germination des conidies des divers autres *Penicillinm*. J'ai constaté que cette étude comparative pouvait parfois fournir des caractères bien nets qui complètent ceux tirés des fructifications.

Les conidies du *Penicillium virescens* mises à germer arrivent à quadrupler leur diamètre, et présentent alors une grosse

vacuole à leur centre. Elles émettent un et rarement deux gros filaments mycéliens un peu sinueux, de diamètre sensiblement égal et renfermant plusieurs très petites vacuoles.

3° **Penicillium erectum** n. sp. (Pl. III).

On sait que les familles végétales les plus rustiques sont les plus nombreuses. Les *Penicillium* qui peuvent se développer dans les conditions les plus ingrates sur des substances presque dépourvues de pouvoir nutritif, nous fournissent une preuve nouvelle de cette règle ; c'est pourquoi, chaque jour, on peut rencontrer des espèces inconnues. Le *Penicillium erectum* est assez commun, on le trouve sur les substances les plus diverses, mais lorsqu'il se développe sur des brindilles de bois mort, sur de l'osier par exemple, il attire davantage l'attention, car il produit de petites touffes qui ressemblent à celles des *Aspergillus*. Il possède un port spécial ; les touffes qu'il forme sont composées d'un grand nombre de très longs filaments rigides, simples, cloisonnés et terminés par un pinceau fructifère unique (fig. 6 et 15). Ce n'est que lorsque ce pinceau commence à se flétrir que le conidiophore peut donner naissance, en un point voisin de sa base, à un filament secondaire un peu plus court que le premier, qui se dresse presque verticalement et se termine également par un pinceau (fig. 14). Sur le bois mort et sur les substances peu riches en matières nutritives il ne se produit pas autre chose; mais sur la Réglisse et sur le pain par exemple on voit apparaître en outre un mycélium aérien parfois très développé, dont les branches produisent çà et là des fructifications nées à l'extrémité d'un support très allongé, toujours simple.

La fructification est construite sur le type classique des *Penicillium* avec deux ou trois étages de rameaux superposés, nés au-dessous d'une cloison et dont les supérieurs donnent naissance aux stérigmates. Le diamètre de chaque branche est sensiblement égal ; mais parfois il se forme une dilatation au-dessous des cloisons, après la maturité des conidies, lorsque les stérigmates commencent à se flétrir.

Cette plante forme de petites masses d'une couleur bleu cen-

dré pâle qui prennent en vieillissant une teinte verdâtre sale. Ses conidies très petites, rondes, mesurent 2μ8. Les stérigmates peuvent atteindre une longueur de 19μ. La largeur des filaments est d'environ 5μ6.

Je conserve cette espèce, depuis longtemps déjà, dans la Mycothèque de l'Ecole de Pharmacie.

La germination des conidies du *Penicillium erectum* présente un caractère particulier. Chaque conidie se dilate, et son diamètre devient d'abord trois ou quatre fois plus grand, puis elle germe en émettant un ou plusieurs filaments mycéliens. Tandis que ces filaments mycéliens prennent de l'accroissement, le volume de la conidie augmente considérablement. Il se produit un grand nombre de granules protoplasmiques à l'intérieur de cette masse volumineuse sphérique ou ovale, dont le diamètre peut atteindre douze fois le diamètre primitif de la conidie. Les filaments mycéliens sont parfois un peu dilatés près de leur point d'insertion sur cette masse, mais dans le reste de leur longueur ils présentent un diamètre sensiblement égal.

4° **Penicillium aspergilliforme** n. sp. (Pl. III).

Il existe déjà un *Penicillium abnorme* à conidies ellipsoïdes et blanches, possédant une forme voisine de celle des *Aspergillus*. Le *Penicillium aspergilliforme* diffère complètement du précédent, ses conidies sont sphériques ; il forme des colonies d'un beau vert, qui deviennent vert sale en vieillissant. Je l'ai rencontré sur les substances les plus diverses, et je le conserve depuis près de trois ans dans la Mycothèque. Le mycélium aérien, très développé, forme une sorte de feutrage épais. Les hyphes qui le composent sont filiformes, cloisonnées, et donnent naissance de place en place à des appareils fructifères nés à l'extrémité d'un support simple plus ou moins allongé. Chaque appareil fructifère est construit à peu près sur le même modèle; un filament s'amincit à son extrémité pour donner naissance à un très petit globule, qui grossit et devient une conidie. Il se forme une cloison qui délimite la base du stérigmate. A côté de ce premier stérigmate et à sa base il se produit d'abord une, puis successivement plusieurs petites hernies qui

deviennent de nouveaux stérigmates. En même temps, le sommet du filament qui les porte s'élargit, prend la forme d'un cône renversé ou parfois se dilate en une masse plus ou moins globuleuse.

Les premières conidies formées sont soulevées par celles qui naissent au-dessous d'elles, et finissent par former un long chapelet à l'extrémité de chaque stérigmate.

J'ai longtemps considéré cette plante comme un *Aspergillus*, mais l'étude attentive de la formation des stérigmates m'a fait comprendre qu'il fallait la classer parmi les *Penicillium*.

Chez les *Aspergillus*, en effet, les stérigmates se développent sensiblement tous ensemble, ou du moins un grand nombre à la fois, sur la partie supérieure plus ou moins dilatée du support, tandis que chez les *Penicillium*, comme du reste sur les basides des *Sterigmatocystis*, ils prennent naissance toujours successivement l'un après l'autre. De plus, en dehors du type normal que je viens de décrire, il se produit parfois à côté des stérigmates des ramifications secondaires analogues à celles des *Penicillium* classiques (fig. 18).

Les hyphes aériennes ont un diamètre variant de 2μ8 à 5μ6, les conidies d'ailleurs ont les mêmes dimensions. Ces conidies sphériques mises à germer augmentent de volume, présentent une vacuole centrale, et émettent un à trois filaments mycéliens dont le diamètre diminue insensiblement jusqu'à devenir très petit à l'extrémité.

5° **Penicillium Urticæ** n. sp. (Pl. IV).

Sur les tiges mortes de l'Ortie commune se développent plusieurs *Penicillium*, parmi lesquels j'ai pu en isoler un d'un vert presque blanc, devenant en vieillissant gris verdâtre sâle; je l'ai désigné sous le nom de *Penicillium Urticæ*. Ses hyphes fructifères sont toujours ramifiées à leur partie supérieure, excepté lorsqu'elles entrent dans la composition de la forme corémiée. Elles sont alors ordinairement simples et se groupent en grand nombre pour former une sorte de gerbe ou de faisceau, ne divergeant que vers leur extrémité supérieure. Les ramifications secondaires sont irrégulièrement, tantôt plus longues, tantôt plus courtes.

Les pinceaux fructifères ont des dimensions très variables : ils peuvent se réduire à un seul stérigmate à l'extrémité du filament, ou bien au contraire, dans la forme corémiée, prendre un grand accroissement et se composer d'un grand nombre d'étages de ramifications superposées. Ces fructifications sont construites sur le type bien connu des *Penicillium* classiques et du *Penicillium erectum* en particulier. Les stérigmates sont généralement très petits, d'une longueur deux ou trois ou quatre fois plus grande que le diamètre des conidies qui est de 2μ8 en moyenne.

Pour germer, ces conidies se gonflent ; leur diamètre devient environ trois fois plus considérable. Elles contiennent une ou plusieurs petites vacuoles, et émettent un ou deux gros filaments mycéliens légèrement sinueux, contenant également des vacuoles mais en nombre variable.

6° **Penicillium puberulum** n. sp. (Pl. IV).

Le *Penicillium puberulum* est une plante vigoureuse, dont les filaments ont en moyenne un diamètre de 5 μ 6. Ces filaments ne sont pas toujours complètement lisses ; parfois, ils sont garnis de granulations extrêmement fines à peine visibles. Ils renferment souvent, comme ceux du *Penicillium vesiculosum*, de nombreuses vacuoles très rapprochées les unes des autres et qui forment de fausses cloisons. Le pinceau fructifère est construit sur le type classique comme celui du *Penicillium erectum*, mais ses ramifications superposées sont très peu nombreuses en général, et la première est ordinairement très longue comparativement à celles qui la surmontent. Le support principal ne donne que très peu de branches latérales (ordinairement une seule vers la base, et non ramifiée) ; il en résulte que le pinceau fructifère se trouve toujours à l'extrémité d'un support particulier plus ou moins allongé. Les conidies sont sphériques, un peu inégales de grosseur et mesurent en moyenne 4 μ 2. Ces conidies, pour germer, se gonflent d'abord un peu, puis émettent des filaments assez délicats et sensiblement cylindriques. Puis le volume de la conidie germée augmente à mesure que les filaments mycéliens qu'elle a produit

prennent de l'accroissement. Cette plante forme d'abord des couches de couleur vert bleuâtre ; elles deviennent verdâtre-sale avec le temps.

7° **Penicillium asperulum** n. sp. (Pl. IV).

Le *Penicillium asperulum* forme des couches d'abord d'une teinte d'un blanc légèrement bleu, puis d'une teinte claire intermédiaire entre le bleu et le vert, qui en vieillissant devient vert noir sale, plus sombre que la teinte des couches du *Penicillium puberulum*. Ces deux plantes se rapprochent beaucoup l'une de l'autre : même vigueur, même grosseur des filaments et des conidies également sphériques, mêmes vacuoles, même organisation du pinceau fructifère. Mais les filaments sont ordinairement plus sinueux, plus ondulés ; en outre, les granulations cristallines qui peuvent les recouvrir sont plus visibles et plus accentuées. Les ramifications latérales simples sont également peu nombreuses, mais elles se séparent souvent à angle droit du filament principal. La germination des conidies présente un caractère très spécial. Ces conidies augmentent beaucoup de volume pour germer ; elles émettent des filaments très gros dès leur début. De plus, ces filaments sont un peu sinueux, et remplis parfois de grosses vacuoles (1).

8° **Penicillium elongatum** n. sp. (Pl. V).

Le *Penicillium elongatum* se trouve parfois sur les brindilles de bois mort. Il forme des masses d'abord d'un bleu très pâle, presque blanc, puis la teinte change et devient finalement d'un vert pâle sale. Cette plante affecte des formes très grêles et possède des filaments qui sont toujours d'un très petit diamètre. Les fructifications sont constamment à l'extrémité de longs supports formés par les filaments principaux ou par leurs ramifications latérales. Chaque pinceau fructifère est construit sur

(1) Presque tous les *Penicillium* produisent des sécrétions de consistance gélatineuse qui s'échappent par l'extrémité de leurs hyphes mycéliennes. On pourrait croire que les filaments se vident.

le même type et aussi peu compliqué que possible. Le filament donne naissance à son extrémité à 3-8 courts rameaux analogues à de longues basides et surmontés chacun par trois ou cinq stérigmates, en général très allongés, aussi longs et parfois même un peu plus longs que les courtes ramifications qui les supportent. Les rameaux en forme de basides et leurs stérigmates sont ordinairement presque accolés les uns contre les autres, ce qui donne à la plante un aspect grèle particulier. Les conidies sont nettement ovales, extrêmement petites 1 μ 4 à 1 μ 6 sur 2 μ 8 en moyenne. Leur germination diffère de ce que nous avons vu chez les *Penicillium* précédents. Chaque conidie, pour germer, augmente très peu de volume: elle se contente, pour ainsi dire, de s'arrondir tout simplement ; elle présente une très petite vacuole au centre, et émet un ou deux filaments mycéliens extrêmement fins.

9° **Penicillium albicans** n. sp. (Pl. V).

Le *Penicillium albicans* se rencontre assez communément sur la paille humide. Il est construit exactement sur le même modèle que le *Penicillium rubescens*, mais diffère de ce dernier par ses conidies ovales un peu plus volumineuses et d'une couleur qui reste longtemps très blanche, puis devient d'un blanc légèrement fauve très peu roussâtre à la fin.

10° **Penicillium patulum** n. sp. (Pl. V).

Dans la note que j'ai consacrée à cette plante, j'ai omis de donner le dessin et la description du mode de germination des conidies.

Ces conidies, pour germer, augmentent beaucoup de volume, se transformant d'abord en petites masses difformes à contours plus ou moins irréguliers ; elles contiennent un plus ou moins grand nombre de vacuoles, puis émettent des filaments relativement gros, plus ou moins sinueux. Ces filaments présentent de nombreuses cloisons et renferment également des vacuoles en nombre variable.

Graphiopsis (n. gen.) **Cornui**. (Pl. V).

Graphium fissum Preuss. F. Hoyersw, n° 113. — Variété *dulcamaræ* Sacc. Cfr. Mich., I, p. 77 et Fl. it., t. 15.

Cette Mucédinée a été découverte sur des troncs d'arbres pourris et sa variété dite *Dulcamaræ* sur des rameaux morts de *Solanum Dulcamara* ; ces deux plantes trouvées et décrites par des auteurs différents ne se distinguent l'une de l'autre, en réalité, que parce que les sporophores simples chez une espèce seraient rameux chez l'autre. J'ai observé sur une planche de hêtre pourrie, une plante correspondant à la description et à la figure qui en ont été données, mais qui, suivant son état plus ou moins avancé, possède l'un et l'autre de ces caractères. Il n'y a donc là qu'une seule espèce. J'en ai fait un genre nouveau : *Graphiopsis*, car elle diffère essentiellement des *Graphium*. Les *Graphium*, en effet, possèdent un stroma vertical constitué par des filaments terminés par une seule spore ou une seule série de spores, tandis que les filaments du *Graphiopsis* se dilatent à leur extrémité pour produire un grand nombre de spores côte à côte. Je lui ai donné le nom de *Cornui*, en mémoire de mon regretté Maître et compatriote Maxime Cornu.

Le *Graphiopsis Cornui* a le port d'un *Stysanus* ; il se compose d'un stroma ou support très allongé, constitué par des filaments très délicats, parallèles et cloisonnés de manière à former des séries de cellules rectangulaires superposées. Ces filaments sont ainsi réunis en une colonne verticale, noir fuligineux, plus ou moins filiforme et parfois fendue. Puis, à partir d'un certain point, ces filaments commencent l'un après l'autre à se séparer individuellement à des hauteurs variables plus ou moins régulièrement espacées en se recourbant légèrement pour se dilater et se transformer en sporophores distincts. Le nombre des filaments composant la tige commune diminue ainsi peu à peu, de sorte qu'il n'en reste qu'un très petit nombre au sommet. Le sporophore terminal est hyalin, parfois droit, mais le plus souvent recourbé, gardant longtemps l'aspect d'une panse de cornue et ne présente aucune espèce de

ramifications ou de division. Sa surface est entièrement hérissée de pointes ou de denticules pointues sur chacune desquelles est insérée une seule petite conidie oblongue terminée en pointe à son extrémité inférieure. Ces conidies sont incolores, cependant leur réunion forme une masse de couleur cendrée. En vieillissant, les sporophores s'allongent plus ou moins considérablement, et quelques-uns d'entre eux se ramifient d'une façon très irrégulière.

La diagnose du genre *Graphiopsis* est : Hyphis sursum relaxatis pallidioribus ampullis claviformibus, spinibus conidiferis ornatis, apice inflatis. Conidiis solitariis, e spinibus ampullæ ortis.

Differt a *Graphio* ampullis spinibus conidiferis.

Planche II.

Penicillium vesiculosum et **P. virescens.**

(Grossissement 630 diamètres).

1. *Penicillium vesiculosum.*
   1-2. Vesicules des filaments mycéliens.
   3. Port de la plante.
   4. Extrémité d'un pinceau fructifère.
   5-6. Pinceaux fructifères.
   7. Pinceau fructifère vésiculeux.
   8. Anastomose des filaments.
2. *Penicillium virescens.*
   9-10-11. Pinceaux fructifères.
   12. Germination des conidies.

Planche III.

Penicillium erectum et **P. aspergilliforme.**

(Grossissement 630 diamètres).

3. *Penicillium erectum.*
   1-2-3-4-5. Germination des conidies.
   6. Port de la plante à un faible grossissement (150 diamètres).
   7-8-9-10-11-12-13. Développement du pinceau fructifère.
   14-15. Pinceaux fructifères adultes.
   16. Pinceau fructifère ancien et flétri.
4. *Penicillium aspergilliforme.*
   17. Un rameau fructifère.
   18-19-20-21-22. Pinceaux fructifères.
   23. Germination des conidies.

Planche IV.

Penicillium Urticæ, P. puberulum, P. asperulum.

(Grossissement 630 diamètres).

5. *Penicillium Urticæ.*
   1-2-3. Filaments aériens.
   4. Pinceau fructifère tiré d'un *Coremium.*
   5. Germination des conidies.
6. *Penicillium puberulum.*
   6-7-8. Pinceaux fructifère.
   9-10-11-12. Germination des conidies.
7. *Penicillium asperulum.*
   13-14. Pinceaux fructifères.
   15-16-11-18. Germination des conidies.

PLANCHE V.

Penicillium elongatum, P. albicans, P. patulum.

Graphiopsis Cornui.

(Grossissement, 630 diamètres).

8. *Penicillium elongatum.*
 1-2-3-4-5-6. Pinceaux fructifères.
 7. Germination des conidies.
9. *Penicillium albicans.*
 8-9. Appareils fructifères.
10. *Penicillium patulum.*
 10-11-12-13-14-15-16. Germination des conidies.

Graphiopsis Cornui.
 17. Appareil fructifère.
 18. Sommité plus avancée en âge.

(*Laboratoire de Botanique cryptogamique de l'Ecole supérieure de Pharmacie de Paris*).

Mycothèque de l'Ecole de Pharmacie. — X.

Sur trois espèces de *Sporendonema*, dont deux nouvelles.

Par M. G. BAINIER.

(Pl. VI).

1° Sporendonema casei.

Desm. ann. Sc. nat., XI, 1827, p. 246-249.

Les fromages ne se recouvrent pas uniquement de *Penicillium*, ils sont très souvent envahis par d'autres Mucédinées. L'une des plus communes est le *Sporendonema casei* qui a été observé depuis très longtemps. Peu de plantes ont porté autant de noms différents, *Mucor crustaceus* Bull., *Ægerita crustacea* Dec., *Oidium rubens* Link., puis *Sepedonium caseorum* du même auteur, *Torula sporendonema* Berk, et Br., etc., et enfin *Sporendonema casei* Desm.

Bien que la description ait été souvent faite, il me parait nécessaire de rappeler celle que Desmazières en a donnée en y joignant quelques figures complémentaires, afin de pouvoir mieux faire la comparaison avec deux espèces nouvelles.

D'après Desmazières, le *Sporendonema casei* à l'état frais a un aspect velouté. Il est d'abord blanc, se développe lentement et reste longtemps beau sur la croûte des fromages salés, ou il s'étend en larges plaques d'un rouge de cinabre des plus vifs. Le caractère essentiel de cette plante consiste en des tubes ou filaments courts, simples ou rameux, continus, presque hyalins, dressés, d'un cent-vingtième de millimètre de grosseur, contenant dans leur intérieur et presque toujours dans toute leur étendue de très grosses conidies rougeâtres, arrondies, un peu inégales de diamètre et souvent fort serrées et comprimées les unes contre les autres, mais placées bout à bout sur une seule ligne, de manière que les filaments paraissent comme

pourvus de cloisons très rapprochées. La sortie des conidies a lieu par le sommet des filaments qui, après la dissémination, deviennent tout à fait hyalins. Quelques fois aussi les conidies sont mises en liberté par la destruction de la membrane excessivement mince, qui constitue ces mêmes filaments.

Il ne reste que très peu de choses à ajouter à cette description, je dirai seulement que les filaments fructifères sont tantôt sensiblement droits, tantôt sinueux, tantôt enfin contournés plus ou moins en hélice, comme le montre la figure 4.

Les ramifications qu'ils forment présentent souvent l'apparence dichotomique. Le diamètre des conidies sphériques varie de 5μ6 à 8μ4.

2° **Sporendonema Salicis** n. sp.

J'ai découvert sur des tiges mortes de Saule et d'Osier un *Sporendonem* que j'ai nommé *Salicis* et que je conserve depuis plus de deux ans dans la Mycothèque de l'Ecole de pharmacie, il se cultive très aisément sur la Réglisse ou il forme un feutrage assez épais. La couleur de la masse est d'un jaune fauve. Son mycélium rampant donne assez rapidement de longues hyphes aériennes étalées présentant, de distance en distance, de nombreuses ramifications irrégulières et d'un diamètre variable.

Les conidies endogènes se forment comme chez le *Sporendonema casei* et remplissent à la fin la totalité des filaments. Elles sont d'abord carrées, puis sphériques, variant beaucoup de dimension suivant la grosseur des filaments dont elles proviennent, leur diamètre moyen est de 4μ2.

3° **Sporendonema Artemisiæ** n. sp.

J'ai trouvé cette plante sur des tiges mortes d'Armoise où elle formait des touffes saillantes très développées, d'un blanc fauve ou grisâtre. Ces touffes présentent la forme d'une gerbe et se composent de nombreux filaments réunis côte à côte à leur base, qui se dressent verticalement puis divergent de plus en plus (fig. 10) (grossissement 58 diamètres). Chaque filament,

d'une largeur de 5μ6 à la base, augmente peu à peu de diamètre et atteint environ 8μ5 au sommet; il est divisé par quelques cloisons puis émet, à angle plus ou moins aigu, une ou deux branches latérales simples, droites ou légèrement sinuées et plus courtes que lui (fig. 11). Bientôt le protoplasma intérieur se condense en petites masses qui s'entourent d'une membrane pour devenir des conidies. Cette segmentation commence par le sommet et descend peu à peu vers la base. Les conidies se forment comme dans les autres *Sporendonema*, très rapprochées les unes des autres. Elles sont d'abord rectangulaires, et en cet état le filament parait renfermer de nombreuses cloisons. Puis deviennent ovales et enfin sphériques. Elles restent longtemps accolées en longs chapelets après la destruction de la membrane qui les renferme (fig. 5 et 6) Leur diamètre est plus régulier que dans les deux espèces précédentes et mesure ordinairement 1μ12 à 1μ25.

Mes études sur les *Penicillium* ne m'ont pas donné le loisir de cultiver en temps voulu le *Sporendonema Artemisiæ* ; lorsque j'ai voulu le faire, il était trop tard : cette plante était complètement contaminée et perdue.

PLANCHE. VI.

Sporendonema casei, S. Salicis, S. Artemisiæ.

Sporendonema casei (grossissement 630 diamètres).
1-2-3-4. Filaments fructifères.
5. Conidies en chapelet.
6. Conidies isolées.
Sporendonema Salicis (grossissement 630 diamètres).
7. Port des ramifications.
8. Conidies en chapelet.
9. Conidies isolées.
Sporendonema Artemisiæ.
10. Plante grossie 58 fois.
11. Filament isolé (grossissement 630 diamètres).
12. Chapelet de conidies (grossissement 630 diamètres).

(*Laboratoire de Botanique cryptogamique de l'Ecole supérieure de Pharmacie de Paris*).

Mycothèque de l'Ecole de Pharmacie. — *XI.*

Pæcilomyces, genre nouveau de Mucédinées.

Par M. G. BAINIER.

(Pl. VII).

Le genre nouveau, qui fait l'objet de cette Note, est voisin des *Penicillium* et des *Aspergillus* ; comme ces plantes, il se développe facilement sur les substances les plus diverses. Son caractère constant est d'avoir des stérigmates plus ou moins allongés, de même forme que ceux des Mucédinées précédentes, et, comme chez celles-ci, toujours surmontés d'un chapelet de conidies. Mais ces stérigmates peuvent être disposés de diverses manières. On peut les rencontrer le long du support principal ou sur de courtes ramifications latérales, isolés çà et là et distants les uns des autres, ou bien réunis par groupes. On peut également les observer au sommet de ce même support réunis en grand nombre, superposés les uns au-dessus des autres et comme imbriqués. Ils peuvent encore se dresser à l'extrémité de ramifications analogues à celles qui composent le pinceau fructifère des *Penicillium* classiques ou bien sur des ramifications légèrement palmées.

Quelques fois, ils surmontent une sorte de cellule renflée en tête et prennent l'aspect d'*Aspergillus* ; d'autres fois, ils se produisent en nombre plus ou moins considérable sur des cellules en forme de basides. Souvent ces basides sont insérées à leur tour sur des articles renflés qui rappellent un peu les *Nematogonum*. Enfin certaines basides peuvent se gonfler et ressembler plus ou moins à la loge supérieure de la *Puccinia coronata*, en émettant quatre ou cinq prolongements spiniformes sur leur sommet applati.

Ces prolongements deviennent des stérigmates rudimentaires et se surmontent d'un chapelet de conidies. Les hyphes fila-

menteuses qui portent ces appareils fructifères présentent de nombreuses cloisons. Tantôt leur diamètre est le même dans toute leur longueur ; tantôt les cellules déterminées par ces cloisons se renflent pour prendre une forme sphérique, ovoïde ou claviforme. Les ramifications secondaires de ces filaments, de longueur inégale, sont disposées de façon très variable et tantôt alternes, tantôt plus ou moins verticillés. Quelques fois, l'ensemble de la fructification se rapproche d'une grappe ou d'un épi, tantôt d'une ombelle. Il est assez difficile de se faire une idée de cette plante par une description, les dessins sont absolument nécessaires. C'est pourquoi j'ai réuni sur la même planche de nombreuses figures des formes que cette plante affecte le plus souvent.

J'ai donné à l'unique espèce de ce genre le nom de *Pæcilomyces Varioti*, du nom du Dr VARIOT, médecin des hôpitaux, à qui je l'ai dédiée.

J'ai découvert le *Pæcilomyces Varioti* sur des tiges mortes d'osier au milieu de diverses Mucédinées. Il formait des couches minces, d'une couleur fauve légèrement verdâtre Ses conidies ont des dimensions extrêmement inégales et constituent de longs chapelets avant d'avoir atteint leur grosseur complète ; à la maturité, elles sont ovales et mesurent en moyennne 3 μ sur 6 μ.

PLANCHE VII.

Pæcilomyces Varioti.

1. Germination des conidies (grossissement 477 diamètres).
2, 3. Jeunes fructifications —
4. Début d'une ramification latérale —
5, 6, 7, 8. Appareils fructifères —
9, 10. Ramifications latérales (grossissement 630 diamètres).

(*Laboratoire de Botanique cryptogamique de l'Ecole supérieure de Pharmacie de Paris*).

Cryptococcus salmoneus n. sp., *levûre chromogène des sucs gastriques hyperacides.*

Par M. A. SARTORY (1).

Au mois de mai 1906, M. le Dr Œttinger, médecin des hôpitaux de Paris, me confia l'examen de divers échantillons de sucs gastriques hyperacides. Ces sucs avaient été prélevés chez des malades de son service dans les conditions suivantes :

On pratique le soir un lavage complet de l'estomac, et c'est le lendemain matin avant toute prise de nourriture que le liquide est extrait avec la sonde gastrique. Durant les mois de mars, avril et mai, j'ai fait l'examen bactérologique de 17 de ces sucs liquides et 13 fois j'ai isolé une levûre chromogène, levûre qui fera l'objet de ce mémoire.

L'isolement de cette levûre sur boîte de Pétri s'effectue facilement à la température ordinaire en milieu gélatiné et gélosé. On obtient des colonies d'un beau rose foncé, la teinte variant suivant la température et le milieu de culture. Examiné au microscope, cet organisme présente la forme sphérique ; son contour est lisse, ses dimensions moyennes comprises entre 6 et 8 μ et son bourgeonnement s'effectuant à la façon des levûres.

L'optimum de croissance a été recherché en cultivant la levûre sur Carotte, qui constitue, ainsi qu'on le verra plus loin, le milieu de choix.

Plusieurs tubes de Carottes ensemencés furent placés respectivement à des températures de + 16°, + 22-25°, + 30-34°, + 37°, + 40-41°.

L'optimum cultural se trouve compris entre + 22° et + 25° ; pourtant déjà à + 15° et jusqu'à + 30° et même + 34° la cul-

(1) A. Sartory. — *C. R. Soc. de Biologie. De la présence d'une levûre chromogène dans les sucs gastriques hyperacides* (Séances des 31 mars 1906 et 25 mai 1906).

ture se développe. Dans ce dernier cas, la couleur rose passe au rose pâle et va s'affaiblissant jusqu'à la température de + 39°.

Entre + 40° et + 41° le germe cesse de végéter.

Les conditions d'apparition du voile sur bouillon pepto-glycériné sont les suivantes :

A + 40 degrés,	pas de voile.				
+ 38-36°	voile après	8	à	10	jours.
+ 33-34°	—	4	à	5	—
+ 26-28°	—	3	à	4	—
+ 20-22°	—	4	à	6	—
+ 15-18°	voile peu visible après 8 à 10 jours.				

A l'examen microscopique. les voiles jeunes diffèrent peu par leur constitution cellulaire des dépôts de fond, on remarque bien quelques éléments allongés, mais il y a toujours prédominance des cellules sphériques. En vieillissant les cellules s'allongent en forme de boudin et parfois même on y peut voir des associations simulant en gros une sorte de mycélium. Le dépôt de fond est constitué par des cellules sphériques.

La formation des ascospores a été tentée sur bloc de plâtre suivant la technique donnée par Holm et Poulsen (1). Nos recherches sont restées infructueuses. Un deuxième essai a été fait sur papier buvard imprégné d'un liquide nutritif lactosé. Le résultat est resté le même. Nous classerons donc ce microorganisme dans le genre *Cryptococcus*, et, vu sa couleur, nous l'avons nommé *Cryptococcus salmoneus*.

Etude biologique du « Cryptococcus salmoneus » sur les divers milieux.

Nous avons suivi à cet effet les méthodes proposées par MM. Lutz et P. Guéguen pour l'étude des Mucédinées et des Levûres (2).

(1) Holm et Poulsen. — Meddel. fra Carlsberg Laboratoriet, Bd., II, p. 218, 141, 1883-88.

(2) L. Lutz et F. Guéguen. — *De l'unification des méthodes de culture pour la détermination des Mucédinées et des Levûres* (Actes du Congrès international de Botanique de 1900, Paris ; reproduit dans *Bulletin Soc. Mycol. Fr.* et *Bull. des Sciences Pharmacol.*, 1900).

Les milieux liquides, ainsi que les solides obtenus par addition de gélatine, étaient répartis par quantité de 20c cubes dans de petits matras de 60cc. Les autres milieux étaient répartis dans des tubes à essai. Le tout fut ensemencé à l'aide d'une culture sur Carotte.

La levûre se trouvait ainsi en végétation sur les milieux suivants : Raulin gélatiné, carotte, pomme de terre, topinambour, pomme de terre glycérinée, pomme de terre acide (à 2 $^0/_0$ d'acide lactique, gélose, amidon de Riz à 2 $^0/_0$), albumine d'œuf, cela pour les milieux solides ; sur Raulin normal, neutre, glucosé, Raulin levulosé, Raulin galactosé, lactosé, glycériné, sur bouillon pepto-glycériné, sur décoction de foie, et sur le lait pour les milieux liquides.

Milieux solides.

Culture sur gélose. — L'apparition des colonies sur milieu gélosé en partant directement des liquides hyperacides est plus longue à se produire qu'en partant d'une culture mère. En effet dans le premier cas, nous avons attendu 5 et 6 jours (temp. 25 à 28°) pour obtenir des colonies ; dans le second cas, 2 et 3 jours suffisent amplement.

En examinant microscopiquement ces colonies, qui atteignent parfois 7 à 8 millimètres, on constate au centre la présence d'un disque circulaire, dont la couleur est plus foncée qu'à la phériphérie, cette dernière étant assez souvent déchiquetée à mesure de la vieillesse de la culture.

Bien souvent aussi ces colonies sont vernissées à leur surface, figurant assez bien une goutelette de cire à cacheter de couleur rose.

Rien de particulier à l'examen microscopique.

Pomme de terre glycérinée. — Même développement que sur pomme de terre ordinaire.

Pomme de terre acide. — Retard sensible dans la végétation, 2 *à 3 jours* sont nécessaires pour l'apparition de petites colonies. La couleur de la levûre est d'un beau rose foncé virant au rouge sale sur les cultures âgées.

Culture sur gélatine. — Sur gélatine, l'isolement de la levûre se fait très bien à la température de + 15°, les colonies présentent sensiblement les mêmes caractères que sur gélose. Dans un tube de gélatine en piqûre, les colonies apparaissent au bout de 4 à 5 jours et s'étendent peu à peu en formant des petites rosettes atteignant 2 à 3 millimètres, ces rosettes se montrent très rapprochées les unes des autres. Il y a liquéfaction très lente de la gélatine.

Nous nous sommes servis également d'un milieu assez complexe il est vrai, mais très riche en albuminoïdes et composé de jus de bœuf, de peptone et de gélatine. Ce milieu semble plaire assez à la levûre gastrique, et l'apparition des colonies a lieu parfois au bout du *deuxième jour*, de plus la couleur du germe semble augmenter d'intensité.

Culture sur pomme de terre ordinaire. — Ce milieu se prête très bien au développement du microorganisme : la végétation est abondante, elle donne en *24 heures*, température de + 25-28°, une couche blanc rosé qui grandit et forme en peu de temps une couche épaisse, mamelonnée, non luisante, dont la couleur s'avive considérablement par l'âge. Toutefois les cultures très âgées perdent leur belle couleur rouge ou rose, prenant une couleur ocre tirant sur le marron.

Culture sur carotte. — La carotte est certainement le milieu de choix de ce microorganisme.

Au bout de *18 heures* d'ensemencement, le développement a lieu.

Après *48 heures*, la végétation est abondante.

Après *3 ou 4 jours*, il n'est pas rare de constater l'envahissement complet de la carotte.

La culture tout d'abord de couleur rose pâle se présente mamelonnée et festonnée, puis s'étale, perd ses contours sinueux, diminue d'épaisseur et devient très luisante. Sa couleur passe peu à peu du rose pâle au rose foncé (cette couleur étant avivée si l'on prend soin de placer la culture à l'abri de la lumière). Par l'âge, le temps (1 mois de culture par exemple), la couleur vire au jaune rougeâtre (rouge passé).

La température qui semble convenir le mieux pour la culture de ce germe sur un tel milieu semble comprise entre + 22° et 25°.

Culture sur topinambour. — Résultat identique à celui sur pomme de terre ordinaire.

Culture sur Liquide de Raulin acide normal gélatiné à 5 %. — Un tel milieu convient assez bien à la levure gastrique. *Premier jour* d'ensemencement. faible développement ; *second jour*, colonies visibles sous forme de petites tâches roses et luisantes ; *quatrième* et *cinquième jours*, de petites colonies sphériques légèrement bombées et luisantes mesurant de 3 à 5 mm. de largeur. *A l'examen microscopique*, l'aspect est le même que sur les milieux précédents.

Raulin neutre gelatiné à 5 %. — Même développement que dans le cas précédent, sauf toutefois que la couleur des colonies est d'un rose plus pâle.

Albumine d'œuf (en piqûre). — *Le deuxième jour*, apparition de petites colonies roses. Le *quatrième* et le *cinquième jours*, les colonies s'étalent, se rassemblent ; l'albumine se liquéfie très lentement. L'expérience démontre que la levure n'exerce aucune action peptonifiante sur l'albumine.

Amidon de riz à 2 %. — *Le quatrième jour seulement*, on est en présence de petites colonies qui donnent une teinte rosée à l'amidon ; puis, par le temps, l'amidon se liquéfie avec une extrême lenteur, sans pour cela subir aucune modification chimique.

Culture sur bois de Réglisse. — Comme dernier milieu de culture solide, nous avons employé le bois de Réglisse, préparé selon les indications de M. Bainier.

Ce milieu convient fort bien à ce microorganisme ; la culture est étalée, ni mamelonnée, ni luisante, les contours sont lisses et en vieillissant les cultures accusent une teinte rouge foncé tirant sur la couleur lie de vin.

Milieux liquides employés pour la culture de la levure
Bouillon pepto-glycériné. — Ce milieu est celui qui nous a donné les meilleurs résultats pour la culture de ce microorganisme. *Premier jour* au bout de 18 heures, température comprise entre 22° et 24°, léger trouble. Le *second jour*, le trouble s'accentue. *Après 3 ou 4 jours*, en même temps qu'un dépôt rose de fond, on observe un léger voile rose.

Raulin normal. — *Deuxième jour*, trouble très net température 22° à 25°. *Troisième et quatrième jours*, végétation assez abondante. *Cinquième jour*, un léger voile rose recouvre la surface du liquide ; dépôt de fond abondant, d'un beau rose corail.

Examen microscopique du voile : cellules parfois allongées, prédominance de cellules sphériques, bourgeonnement très actif.

Liquide de Raulin neutre.

(Résultats identiques).

Raulin ne contenant comme sucre que du saccharose. — Le développement est assez rapide dès le *deuxième jour*. *Troisième et quatrième jours*, léger voile et dépôt de fond d'un beau rose.

Raulin galactosé. — *Deuxième jour*, trouble accentué. *Troisième et quatrième jours*, dépôt de fond abondant de couleur rose pâle ; par le temps, la couleur s'avive et atteint même le rouge ponceau (22 à 25 jours). La levure est sans action sur le galactose.

Raulin maltosé. — Développement plus lent que sur le milieu précédent ; aucun dédoublement chimique sous l'influence du microorganisme.

Raulin glucosé. — L'allure est la même que sur Raulin normal, le glucose n'est pas dédoublé, la levure ne produit pas la fermentation alcoolique.

Lait. — Le *quatrième jour*, apparition à la surface du liquide d'une belle teinte rosée s'accentuant par le temps ; au début, on n'observe aucune modification chimique sur le lait ; au bout de *18 jours*, il y a précipitation de la caséine sans peptonification de cette dernière. Le précipité de caséine, en effet, ne se redissout pas et le liquide surnageant filtré ne donne pas la réaction du biuret.

Décoction de foie. — Ce milieu est excellent, en général, pour toutes les levures ; dès le *deuxième jour*, la végétation est abondante, un voile apparaît vers le *quatrième jour*. L'examen microscopique de ce voile accuse une augmentation notable des cellules allongées. Dépôt de fond constitué par des cellules sphériques.

Limite de développement en un milieu alcalin.

D'après nos expériences antérieures, nous sommes assurés du fait que cette levure se cultive en milieu assez riche en alcali. La détermination des limites entre lesquelles cet organisme peut se reproduire a été effectué de la façon suivante :

Nous nous sommes servis de bouillon pepto-glucose glycériné.

Le bouillon pepto-glucosé et glycériné une fois neutralisé par une quantité suffisante de carbonate de chaux précipité était réparti après filtration dans 15 tubes, et chacun d'eux recevait 10^{cc} de ce liquide. On alcalinisait ensuite graduellement ces différents tubes en versant dans le premier 3 gouttes d'une solution de soude à 1/50, dans le second 6 gouttes, dans le troisième 9 gouttes, dans le quatrième 12 gouttes, dans le cinquième 15 gouttes et ainsi de suite.

Voici le détail de cette expérience :

Tube	1....................	0.25	NaOH $^0/_{00}$	de	bouillon...	3	gouttes
—	2....................	0.50	—	—	—	6	—
—	3....................	0.75	—	—	—	9	—
—	4....................	1 »	—	—	—	12	—
—	5....................	1.25	—	—	—	15	—
—	6....................	1.50	—	—	—	18	—
—	7....................	1.75	—	—	—	21	—

Tube 8....................	2 »	NaOH $^{0}/_{00}$	de	bouillon...	24	gouttes
— 9....................	2.25	—	—	—	27	—
— 10....................	2.50	—	—	—	30	—
— 11....................	2.75	—	—	—	33	—
— 12....................	3 »	—	—	—	36	—
— 13....................	3.25	—	—	—	39	—
La levure cesse de végéter.						
— 14....................	3.50	—	—	—	42	—
— 15....................	3.75	—	—	—	45	—

Après stérilisation à 110°, ces différents tubes, contenant la liqueur sodique, furent ensemencés avec le produit d'un semis sur carotte.

Les résultats obtenus étaient les suivants :

Après 18 heures, trouble dans les tubes 1, 2 et 3; aucune modification dans les autres.

Après 24 heures, trouble dans les tubes 4 et 5.

Après 36 heures, aucun changement apparent.

Après 48 heures, trouble dans les tubes 6 et 7.

Après 60 heures, trouble très apparent dans 8 et 9, léger dans 10.

Après 3 jours, trouble dans 11.

Après 4 jours, trouble dans 12 et 13.

Après 4, 5, 6, 7, 8, 9 et 10 jours, aucun changement; le contenu des tubes 14 et 15 restent limpides.

Nous croyons, d'après ces expériences, que la levure cesse de végéter entre 3,25 de NaOH et 3,50 p. 1000 ; des dilutions successives permettent de considérer que la limite de développement en milieu sodique est comprise entre 3,30 et 3,40 de NaOH p. 1000.

Des expériences semblables ont été faites en remplaçant la soude par la potasse. Les résultats sont un peu différents, tout au moins en ce qui concerne la limite de développement dans un tel milieu. Nous avons pu remarquer, en effet, que la levure succombe plus vite en milieu potassique qu'en milieu sodique ; la limite de développement est comprise entre 2,75 et 2,85 p. 1000 de KOH pur.

Influence de l'acidité du milieu.

Ayant isolé ce microorganisme des liquides stomacaux, hyperacides, il m'a semblé intéressant de fixer la limite de vie de la levure en milieu chlorhydrique.

Une série de dix tubes ayant reçu chacun 20^{cc} de bouillon pepto-glycériné et glucosé furent acidifiés dans les proportions de 1 : 100, 1 : 200, 1 : 300, 1 : 400, 1 : 500 en poids d'acide chlorhydrique pur. Dans ces conditions, le *Cryptoccus salmoneus* cesse de végéter entre 1 pour 200 et 1 pour 300.

Action des antiseptiques.

Une dose de 0 gr. 40 à 0 gr. 45 de formol commercial à 40 °/₀ arrête toute végétation ; l'acide phénique cristalisé à la dose de 0 gr. 70 agit de même.

Pigment secrété par le « Cryptoccus salmoneus ».

Pour étudier ce pigment, il fallait avant tout obtenir une quantité notable de levure. A cet effet, nous disposions dans de grandes boîtes de Petri de très larges tranches de pomme de terre, et après stérilisation on effectuait l'ensemencement avec le produit d'un semis sur carotte ensemencé avec de la levure gastrique.

Au bout de 10 jours, le produit du semis était prélevé en râclant très soigneusement le substratum, puis desséché faiblement à 50°, afin d'éviter l'altération du pigment, et pesé. Le poids total s'élevait à *3 gr. 40* de levure sèche.

Ces *3 gr. 40* de levure sèche étaient mélangés avec un poids égal de sable fin (préalablement lavé et calciné), puis triturés de manière à déchirer les cellules du Cryptococcus, ce dont nous nous assurions par un examen microscopique. Nous prélevions alors 0 gr. 70 de cette pâte de levure sur laquelle nous faisions agir en triturant à nouveau 10^{cc} du solvant à expérimenter. Nos expériences ont porté sur les liquides suivants : *eau*, *alcool absolu*, *alcool à 90°*, *alcool méthylique*, *alcool amylique*, *chloroforme*, *acétone*, *éther*, *alcool éther*, *benzine* et *sulfure de carbone*.

Voici les résultats obtenus :

Le pigment de la levure gastrique est assez soluble dans le sulfure de carbone, qui paraît être son dissolvant de choix. Il communique à ce dernier une couleur rose moins accentuée dans le chloroforme. l'éther, le mélange d'alcool éther, l'alcool amylique, l'alcool absolu.

Complètement insoluble dans l'alcool méthylique et l'eau.

L'examen spectroscopique de la dissolution sulfocarbonée montre une faible bande d'absorption dans la région violette.

Le pigment rose est décoloré par les acides minéraux, par les alcalis tels que potasse et soude.

Conclusions.

L'organisme qui fait l'objet de cette étude ne nous a pas fourni d'ascospores, il doit donc prendre place dans le genre *Cryptococcus*. Son optimum cultural est au voisinage de + 22°-24° et sa température critique vers + 39°.

Le développement de cette levure peut s'effectuer sur beaucoup de milieux. toutefois certains aliments (carotte, pomme de terre, bouillon pepto-glycériné, décoction de foie) sont très favorables.

Suivant certaines circonstances, les colonies apparaissent luisantes ou mates. Cette différence d'aspect provient tout simplement de l'absorption d'une certaine quantité de vapeur d'eau par la levure ; nous avons pu, en effet, obtenir à volonté, en faisant varier les conditions de l'expérience, des cultures mates et des cultures luisantes sur le même milieu.

La levure gastrique ne donne pas d'ascospores. Elle secrète de l'invertine; elle ne produit pas la fermentation alcoolique, et elle est sans action sur le glucose, le maltose et le galactose.

Elle coagule lentement le lait, précipite la caséine sans peptonification de cette dernière.

La limite de développement en milieu chlorhydrique est comprise entre 4 gr. 60 et 4 gr. 70 d'acide chlorhydrique pur pour 1.000.

En milieu alcalin, la levure cesse de vivre entre 3 gr. 30 et 3 gr. 40 de soude pure.

Une dose de 0 gr. 40 de formol commercial à 40 °/₀ arrête toute végétation ; l'acide phénique cristallisé à la dose de 0 gr. 70 agit de même.

Le pigment est soluble dans le sulfure de carbone, la benzine, le chloroforme, l'alcool amylique, éthylique, l'éther, l'acétone : il est insoluble dans l'alcool méthylique et l'eau.

Le *Cryptococcus salmoneus* n'est pas pathogène pour le lapin, le cobaye et le chien.

(Laboratoire de Botanique cryptogamique de l'Ecole Supérieure de Pharmacie de Paris).

---

*Etude bibliographique et biologique de l'*Oidium lactis,

Par M. A. SARTORY.

L'*Oidium lactis* est un organisme fort répandu. On le trouve, en effet, dans les macérations de céréales (et notamment dans celles de Maïs), sur certains fromages et sur beaucoup d'autres matières organiques fermentescibles. Nous l'avons rencontré d'une façon constante dans les liquides hyperacides.

Le premier auteur, qui le mentionne, le figure et en donne une description, est Desmazières. Il lui donne le nom de *Mycoderma Malti Juniperini*, parce qu'il l'observe à la superficie des résidus de la distillation (drèche) de l'eau-de-vie de Genièvre. La description et les figures du cryptogamiste français ne laissent subsister aucun doute sur l'identité du champignon qui devait être plus tard décrit par Fresenius, sous le nom d'*Oidium lactis*.

En 1851, Bonorden décrit et figure un *Chalara Mycoderma*, qui n'est autre chose que l'*Oidium lactis*, et c'est certainement à tort que cet auteur le classe dans le genre *Chalara* de Corda, dont la structure est bien différente. Bonorden retient ce fait que le *Mycoderma mesentericum* de Persoon correspond au *Chalara Mycoderma*. Pour Desmazières et pour Saccardo, le champignon de Persoon n'est autre chose que le *Mycoderma vini*.

Le même Bonorden décrit et figure un nouveau genre d'Hyphomycètes avec deux espèces : le *Coprotrichum purpurascens* et le *Coprotrichum cinereum*, qui végètent sur les excréments humains et diverses matières en putréfaction. Pour Saccardo, le *Coprotrichum purpurascens* ne diffère pas de l'*Oidium lactis*.

En 1852, Fresenius décrit, figure et donne le nom d'*Oidium lactis* à un champignon qu'il considère comme nouveau. Les

auteurs qui ont suivi paraissent avoir ignoré, pour la plupart, les travaux anciens que nous avons cités ; il faut remonter à FRESENIUS la première mention de ce champignon.

En 1853, Charles ROBIN décrit et signale comme cause de la maladie des enfants connue sous le nom de Muguet un champignon qu'il nomme *Oidium albicans* et qui par ses caractères, sa physionomie particulière, ressemble à l'*Oidium lactis* ; c'est également l'avis de HAUSSMANN.

En 1860, DESMAZIÈRES décrit un *Mycoderma lactis butyri* qui ne présente aucune différence avec l'*Oidium lactis*.

En 1875, HABERLANDT expose les particularités biologiques suivantes de l'*Oidium lactis* :

1° L'*Oidium lactis* a un développement qui progresse jusqu'à la formation des sporanges : ce même champignon pourrait être classé dans les Ascomycètes, cependant des données manquent pour le placer avec sécurité dans ce système.

2° L'*Oidium lactis* se montre stable dans la forme, quel que soit le milieu sur lequel il se développe.

3° D'une transformation du ferment de la bière en *Oidium lactis* ou d'une dérivation de l'une ou l'autre forme de bactéries ou de vibrions, il ne faut pas tenir compte.

4° Entre l'*O. lactis* et le ferment lactique, il n'y a aucun rapport.

5° Il se développe un peu partout, sur les excréments, les fromages, etc., etc.

6° Il est très vraisemblable que l'*Oidium lactis* se développe où il y a des génisses et où se fait l'industrie des fromages.

7° L'*Oidium lactis* préserve la superficie du lait des moisissures et des Mucorinées.

8° Il n'y a pas de fromage à l'intérieur duquel on ne trouve pas d'*Oidium lactis*.

9° Dans les glandes mammaires de l'organisme vivant, il n'y a pas d'*Oidium lactis*. Il se trouve dans l'estomac et dans l'intestin.

En 1878, SACCARDO publie un mémoire intitulé *Intorno All' Oidium lactis* Fres., où il relate tous les travaux cités précédemment.

Puis viennent les recherches de Cienkowski, Billroth, Brefeld.

Le premier de ces auteurs rattache l'*Oidium lactis* au *Chalara Mycoderma* et peut-être aussi, dit-il, au *Sacch. mycoderma vini*.

Billroth prétend que les conidies sont capables de développer une forme en tout point semblable aux *Saccharomyces*.

Pour Brefeld, nous avons affaire probablement à une forme imparfaite d'un champignon indéterminé.

En 1893, Hansen reprend l'étude de l'*Oidium lactis* et démontre qu'il ne peut être confondu avec le *Chalara Mycoderma* et le *Saccharomyces Mycoderma* ; il n'a pu obtenir les sporanges signalés par Haberlandt.

Duclaux, dans son *Traité de Microbiologie* (T. I, p. 639), considère l'*Oidium lactis* comme ressemblant au *Saccharomyces Pombe*; il est, dit-il, à ce dernier ce que le *Mycoderma vini* est à la levûre de bière. En réalité, il n'existe entre les deux que des ressemblances superficielles.

En 1900, Guilliermond fait une description cytologique très précise de l'*Oidium lactis*.

En résumé, ce champignon est loin d'être aussi polymorphe qu'on le croyait autrefois : il présente des caractères bien définis que nous résumerons ici.

Le thalle est irrégulièrement cloisonné, la longueur des articles diminuant à mesure que l'on se rapproche des extrémités.

Chaque filament se ramifie en branches latérales naissant au-dessous d'une cloison, et ne se développant le plus souvent que d'un seul côté : les conidies n'apparaissent que lorsque l'accroissement du thalle est terminé. Le mycélium se fragmente et, dans les cultures âgées, on ne distingue plus que des myccéliums entremêlés à un assez grand nombre de conidies. Ces spores sont très variées de formes et de dimensions, parfois rectangulaires, cubiques et même sphériques; l'aspect varie avec la nature du milieu nutritif.

Etude biologique de l' « Oidium lactis » sur les divers milieux.

Nous avons repris l'étude biologique de ce microorganisme en suivant les méthodes indiquées par MM. Lutz et Guéguen (1).

Les milieux liquides ainsi que les solides obtenus par addition de gélatine étaient répartis par quantité de 20 cc dans des matras de Bohême de 60 cc de capacité. Les autres substances étaient contenues dans des tubes à essai. Le tout fut ensemencé avec le produit d'un semis sur carotte.

Toutes les cultures furent mises ensemble dans l'étuve à +22° et examinées à des intervalles réguliers.

Voici les résultats obtenus :

Raulin normal.— *1er jour* : végétation à peine sensible. *Deuxième jour* : on trouve en suspension de petits sphéroïdes blanchâtres punctiformes. *Troisième et quatrième jours* : végétation de plus en plus luxuriante ; dépôt de fond abondant.

Examen microscopique.— Le premier, le second et le troisième jour, les filaments mycéliens prédominent ; les jours suivants, le thalle se fragmente et l'examen microscopique ne laisse voir que des articles rectangulaires *(fig. 1)*.

Raulin neutre. — Comme sur Raulin normal.

Raulin normal gélatiné à 5 %.— *1er jour* : végétation abondante, colonie duveteuse d'un beau blanc, montrant au centre un petit disque circulaire. *Deuxième jour* : la colonie s'étale, la périphérie est très légèrement déchiquetée *(fig. 4)*. *Troisième, quatrième et cinquième jours* : les colonies en sont plus volumineuses et plus duveteuses.

Examen microscopique.— Dès le 1er jour, les filaments mycéliens disparaissent. Articles les uns ronds, les autres rectangulaires, renfermant des globules gras et du glycogène.

(1) Lutz et F. Guéguen. — De l'unification des méthodes de culture pour la détermination des Mucédinées et des Levures.

Raulin neutre gélatiné à 5 %. — Rien de particulier, si ce n'est que le développement du champignon est ici peut-être un peu plus lent.

Raulin glucosé. — L'allure générale est la même que sur Raulin normal, les colonies étant un peu plus volumineuses. A l'examen microscopique, rien de particulier. Pas de fermentation du glucose.

Raulin lévulose. — Il y a ici un léger retard dans la croissance du champignon et les colonies sont moins abondantes que sur les milieux précédents. Aucune fermentation.

Raulin galactose. — Ce milieu est très favorable. Dès le 1er jour, apparition à la surface du liquide d'un léger voile blanc et duveteux. Le deuxième jour, ce voile augmente. A la partie inférieure du tube, on remarque un dépôt de fond peu dense, atteignant, le quatrième jour, 2 centimètres de hauteur.

Examen microscopique.— Le voile est constitué par de longs filaments mycéliens furqués, une des branches transformée le plus souvent en appareil fructifère à conidies rectangulaires ou ovales. Le dépôt de fond est constitué également par des filaments mycéliens, les conidies étant moins abondantes *(fig. 2)*. Pas de fermentation alcoolique.

Raulin lactosé. — Sur ce milieu le développement est relativement lent : le *deuxième jour* seulement, début de croissance ; *troisième et quatrième jours*, dépôt de fond dense mesurant 1/2 centimètre de hauteur. Jamais de voile.

Examen microscopique. — Au début, filaments blanchâtres longs, formés d'éléments plus fins que les filaments observés dans les autres milieux de culture ; cloisons espacées, absence complète de conidies. Le quatrième jour, la structure du mycélium est toute différente *(fig. 3)*, on voit nettement que le champignon souffre ; de distance en distance, le mycélium se renfle en petites sphères, et ce même phénomène se montre sur les branches latérales. Au bout du onzième jour, l'*Oidium* fructifie, mais avec une abondance moindre que sur les autres milieux.

Décoction de foie (1). — Au bout de 36 heures (température de + 24° et 26°), on aperçoit à la surface de ce liquide nutritif de petites colonies sphériques duveteuses, de 3 à 4 mm de diamètre. Ces colonies augmentent peu à peu de dimensions et envahissent tout le liquide.

Examen microscopique. — Au début du développement filaments mycéliens abondants et furqués. Le quatrième jour, fragmentation du mycélium et apparition d'articles rectangulaires bourrés de glycogène (*fig. 9*).

Carotte. — Excellent milieu de culture. La végétation est abondante dès le deuxième jour ; culture duveteuse au début, demeurant luisante et parfois diffluente en vieillissant.

Examen microscopique.— Fragmentation du mycélium dès le 1er jour ; le lendemain, il ne reste que quelques filaments mycéliens, perdus au milieu de conidies toutes rectangulaires. En vieillissant, ces cultures prennent une allure spéciale : elles se montrent sous l'aspect de petits monticules de 5 à 6mm de haut, possédant au centre une faible dépression, et que l'on peut considérer comme de véritables corémies.

Pomme de terre. — Il y a ici un retard dans la végétation. Celle-ci ne commence véritablement que le deuxième jour sous forme de petites colonies de 4 à 5mm de diamètre de couleur blanche, peu saillantes et presque lisses. Le quatrième jour, la culture s'étale et devient luisante. Les jours suivants, elle envahit peu à peu son substratum.

Pomme de terre glycérinée.— Le développement est plus lent que sur le milieu précédent : les colonies apparaissent le troisième jour, l'allure générale est la même que sur la pomme de terre simple.

Pomme de terre acide (à 2 °/₀ d'acide lactique). — Les

(1) Cette décoction de foie est préparée de la façon suivante : on fait bouillir 20 grammes de foie de veau haché, avec 250 grammes d'eau distillée pendant un quart d'heure environ, on filtre, on distribue dans des récipients appropriés, et on stérilise à 120°.

cultures sont un peu moins développées que sur pomme de terre simple, plus duveteuses et moins luisantes.

Topinambour. — L'aspect général est le même que celui des cultures sur pomme de terre.

Gélatine.— La culture progresse très vite sur ce milieu. Au bout de 24 heures, les colonies apparaissent très nettement en plages circulaires à structure radiée, uniquement constituées par des filaments mycéliens. Au bout de 36 heures, il s'est produit une multitude de colonies rectangulaires.

La liquéfication de la gélatine a lieu au bout d'un mois et ce phénomène coïncide avec l'apparition de conidies ovoïdes ou même presque sphériques.

Le 37e jour, dans la gélatine liquéfiée, quelques éléments conidiens entrent en germination ; la plupart sont d'ailleurs réunis le plus souvent par trois ou quatre, simulant un bourgeonnement en levure (*fig. 8*).

Gélose en Piqure. — La culture progresse sensiblement comme sur gélatine. La liquéfication de la gélose est manifeste vers le quarantième jour.

Albumine d'œuf. — Le quatrième jour seulement, apparition d'une petite colonie qui s'étale peu à peu et devient luisante. L'albumine se liquéfie avec une extrême lenteur et de façon peu apparente même au bout de 40 jours.

Action du Sulfate de cuivre sur le développement.

Dans dix matras de Bohême contenant chacun 20 centimètres cubes de liquide Raulin normal gélatiné à 3 °/₀, on fait dissoudre à l'ébullition des quantités croissantes de sulfate de cuivre. Après refroidissement complet, on ensemence ces matras avec une même culture sur carotte, puis le tout est mis à l'étuve à + 22°. Voici les résultats obtenus :

Sulfate de cuivre 1 : 100. — Aucune végétation même au bout de 45 jours.

1 : 200. Rien.

1 : 300. Le septième jour, apparition de petites colonies blanchâtres.

1 : 400. Le troisième jour. commencement de végétation ; les jours suivants, les colonies s'accroissent assez rapidement, elles sont duveteuses et blanches.

1 : 500. Le deuxième jour, les colonies apparaissent.

1 : 1000. Dès la 36[e] heure, commencement de végétation.

1 : 2000. Végétation commençant au bout de 34 heures.

1 : 3000 et *1 : 4000.* Végétation semblable à celle du matras témoin.

Examen microscopique. — On ne remarque que peu de différences dans la structure de l'*Oïdium* développé dans ces différents milieux cuivriques.

Toutefois à *1 : 300* les éléments mycéliens sont plus gros que dans le Raulin normal, et contiennent moins de globules graisseux et de glycogène ; la fragmentation du mycélium est tardive.

A 1 : 500. Aspect général sensiblement le même.

A 1 : 2000. Fragmentation rapide du mycélium ; l'allure du champignon devient normale. Conidies rectangulaires.

En résumé, il faut une proportion de 1 : 200 de sulfate de cuivre pour entraver le développement du champignon.

Influence de l'acidité du milieu.

Ayant trouvé constamment l'*Oidium lactis* dans les liquides stomacaux hyperacides, il m'a semblé intéressant de déterminer le degré d'acidité compatible avec le développement de la plante.

Une série de dix tubes ayant reçu chacun 20 cc. de bouillon pepto-glucosé et glycériné furent acidifiés dans les proportions de *1 : 100*, *1 : 200*, *1 : 300*, *1 : 400* en poids d'acide chlohydrique pur.

Dans ces conditions l'*O. lactis* cesse de végéter dans un milieu contenant plus de 1:300 d'acide.

Conclusions.

L'*Oidium lactis* est très fréquent et son développement peut s'effectuer sur quantités de milieux ; toutefois certains aliments (lactoses) paraissent peu favorables et dans ces conditions nous constatons une déformation très nette du mycélium (forme de souffrance). L'*Oidium lactis* liquéfie lentement la gélatine et la gélose, très faiblement l'albumine coagulée. Il ne fait fermenter ni le saccharose, ni le glucose, ni le lactose, ni le lévulose.

Dans un travail récent intitulé : Sur l'*Oidium lactis et la maturation de la crême et des fromages* (*C. R.*, CXL, 29 Mai 1905), M. Arthaud donne les principaux résultats des recherches qu'il a faites sur l'industrie laitière et affirme que l'*O. lactis* est un des principaux agents du rancissement du beurre : il présenterait de nombreuses variétés et serait l'agent d'une véritable maladie des fromages à Mucédinées.

Les Mucédinées (*Penicillium*, *O. lactis*), dit-il, les levures, les mycodermes brûlent l'acide lactique, l'alcool, l'acide acétique à la surface du fromage ; on le constate en cultivant dans un milieu ne contenant que l'un de ces corps comme aliment carboné et en faisant des fromages avec ou sans moisissures.

Quelques auteurs ont attribué à l'*Oidium lactis* un pouvoir pathogène vis-à-vis des animaux.

Ayant inoculé des cultures pures de ce champignon dans l'artère et la veine rénale d'un chien et d'un lapin, nous n'avons jamais pu observer chez ces animaux la moindre lésion, ni le moindre malaise.

(Laboratoire de Botanique cryptogamique de l'Ecole supérieure de Pharmacie de Paris).

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

Desmazières. — Recherches microcospiques et physiologiques sur le genre *Mycoderma*. *Ann. des Sciences Nat.*, sept. 1826.

Bonorden. — Handbuch des allgemeinen Mykologie, p. 36, fig. 27, et p. 76, fig. 132, 133, 1851.

Fresenius. — Beiträge zur Mykologie, fasc. I, p. 23 ; t. I, p. 23 ; t. III, f. 41-43, 1852.

Charles Robin. — Histoire naturelle des végétaux parasites qui croissent sur l'homme et sur les animaux, 1853.

Desmazières. — Plantes cryptogamiques de France, 1853-1860.

Hausmann. — Die Parasiten der Brustdrüse, Berlin, 1874.

Thümen (F. von). — Herbarium mycologicum æconomicum, 1875.

Haberlandt. — Das Vorkommen und die Entstehung der sogennanten Milchsaüerhefe, Wien, 1875.

Saccardo (P.-A.). — Intorno All *Oidium lactis* Fres., 1878.

Seynes (J. de). — Art. *Oidium*, Dict. encyclopéd. des Sciences médicales (2), XIV, Paris, 1880.

Bary (de). — Schimmel und Hefe, 2te Auflage Sammlung gemeinverstandt wissenchaftlich Vorträge herausgeg. Von Virchow und Holtzendorff.

Streinz. — Nomencl. Fungorum, 1881.

Flügge. — Les microorganismes, 1883.

Brefeld. — Bot. Untersuchungen ueber Schimmelpilze, Leipzig, 1886.

Adametz. — Untersuchungen uber die niederen Pilze der Ackerkrume. Thèse de Leipzig, 1886.

Ludwig. — Lehrbuch der Niederen Kryptogamen, p. 225, 1892.

Lang (M.) and **Freudenreich**. — Uber *Oidium lactis*. Landwirthschaft Jahrbuch der Schweiz. B. d. 77, 229-237. Berne. 1893.

Hausen. — Uber die neuen Arbeiten das genus Saccharomyces streichen. *Cent. f. Bakt.*, XIII, B. d., 1893.

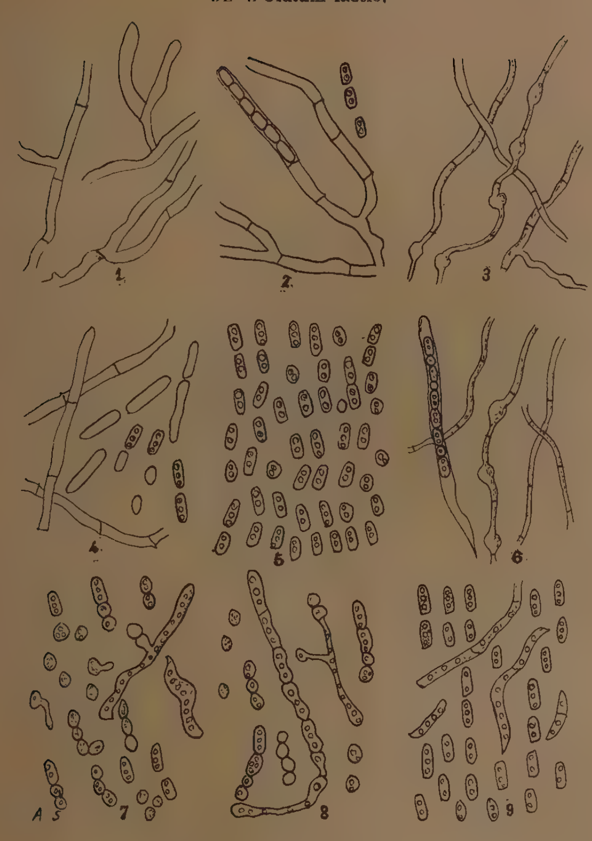
Duclaux. — Traité de Microbiologie, t. III, p. 639, 1893.

Guillermond. — Etude sur le développement et la structure de l'*Oidium lactis*. *Revue générale de Botanique*, 15 oct. 1900.

Guillermond. — Thèse de Doctorat ès-sciences. Recherches cytologiques sur les Levures et sur quelques Moisissures, 1900.

Arthaud. — *Comptes R. Ac. des Sciences*, t. CXL, 29 mai 1905. Action chimique exercée par les microbes : sur l'*Oidium lactis* et la maturation de la crême et des fromages.

Charles Thom (Ph.-D.). — Fungi in cheese ripening, 1906.



Oidium lactis (Grossissement : 500).

FIG. 1. — *Oidium lactis*, sur Raulin saccharosé, culture de 4 jours.
— 2. — Le même, sur Raulin galactosé, —
— 3. — Le même, sur Raulin lactosé, —
— 4. — Le même, sur gélatine, culture de 2 jours.
— 5. — Le même, sur Raulin galactosé, culture de 6 jours.
— 6. — Le même, sur Raulin lactosé, —
— 7. — Le même, qui a liquéfié la gélatine au bout de 12 jours et qui vivant dans ce milieu liquide change totalement de forme (2 jours après la liquéfaction de la gélatine).
— 8. — Le même, même culture que la précédente, mais plus âgée (6 jours après la liquéfaction de la gélatine).
— 9. — Le même, sur décoction de foie, culture de 36 heures.

Le Ratia, *nouveau genre de la série des Cauloglossum*,

Par **M. N. PATOUILLARD**.

Les genres *Cauloglossum* et *Gymnoglossum* peuvent être rapprochés en une série naturelle, caractérisée essentiellement par un stipe qui se prolonge dans l'intérieur du péridium sous la forme d'un axe ou columelle. Cet axe s'élève plus ou moins haut, parfois même arrive au contact de la paroi supérieure du réceptacle, mais reste toujours distinct de cette paroi. La gleba, formée de logettes petites, creuses, persistantes, tapissées par l'hyménium, prend naissance sur toute la longueur de la columelle et va rejoindre l'enveloppe générale. Les spores sont ovoïdes, lisses et colorées. La déhiscence a lieu par un émiettement de la surface.

Cette série est très voisine de celle des *Secotium*, mais ici le stipe et le péridium sont en continuité de tissus et la déhiscence est infère, en sorte que la plante est pourvue d'un véritable chapeau comparable à celui des *Gyrophragmium* et à celui des Agarics. De plus, la gleba est insérée seulement vers la partie supérieure de l'axe.

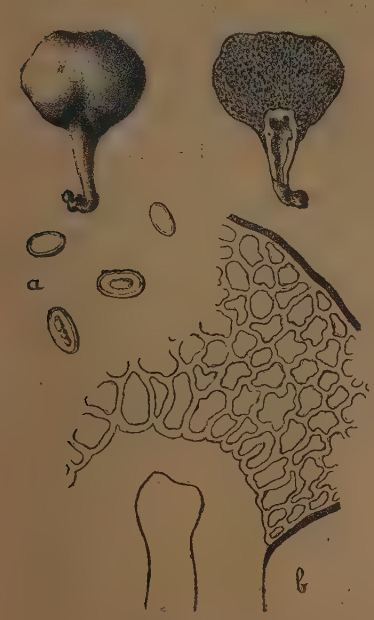
La forme représentée par *Mac Owanites* se rapproche également de la série *Cauloglossum*, mais en diffère par les spores et par la disposition des logettes de la gleba.

Le genre *Clavogaster*, trop imparfaitement connu, semble appartenir également à cette même série, dont il serait un terme dépourvu de columelle.

Dans un récent envoi de champignons récoltés à la Nouvelle-Calédonie par M. Le Rat, nous avons trouvé, parmi de nombreuses espèces intéressantes, un type générique nouveau appartenant à cette série des *Cauloglossum*. Nous désignerons ce nouveau groupe sous le nom de *Le Ratia*, pour rappeler notre zélé correspondant.

La plante a l'aspect d'une masse pyriforme, de couleur rouge sombre, portée sur un stipe grêle et cylindracé naissant d'un mycélium en cordelettes rameuses et blanches. Elle ressemble au premier aspect à certaines formes de *Secotium erytrocephalum*, mais sa constitution est bien différente : le nom de *Le Ratia similis* consacre cette apparence.

Si nous faisons une coupe longitudinale du champignon. nous trouvons, sous un péridium mince et de couleur rouge, une gleba rousse, ferme, remplissant toute la cavité et creusée de logettes petites et régulières.



Le Ratia similis, port et coupe gr. nat.; *a*, spores grossies; *b*, disposition des logettes de la gleba entre le péridium et la columelle.

Le stipe, creux, pénètre dans la gleba sous la forme d'une columelle très courte, limitée à la partie inférieure du réceptacle et donnant attache à la portion fructifère. Cette columelle ne s'élève pas à la manière de celle de *Cauloglossum* ou de *Gymnoglossum*, mais ressemble plutôt à la base stérile de certains *Hymenogaster*.

Les spores sont ovoïdes, très peu colorées et obtuses aux deux extrémités. Elles naissent sur des basides disposées en une couche continue sur les parois des logettes. Les cystides paraissent manquer.

La déhiscence n'a pas été observée, mais semble s'opérer comme dans *Cauloglossum*, si on en juge par quelques portions dénudées observées çà et là sur le péridium.

En résumé, le genre *Le Ratia* est un *Cauloglossum* à columelle très réduite, ou (spores mises de côté) un *Hymenogaster* stipité.

Nous le caractériserons ainsi : *Le Ratia* gen. Hymenogastræorum. Peridium subglobosum, stipitatum, clausum, simplex, columella basilari brevissima præditum ; gleba firma regulariter loculata, loculis vacuis fertilibus ; sporis ovatis coloratis.

L. similis peridio rotundato, deorsum attenuato, firmo, lævi, obscure rubro, 2-3 cm. lato ; stipite erecto, subcylindraceo, rigido, superne leviter dilatato, 1 $\frac{1}{2}$ cm. longo, circiter, 5 mm. crasso, rufo-ochraceo, intus cavo, luteoloque ; columella vix 3 millim. alta, stipite æqualiter crassa, cylindrica, apice truncata ; gleba rufa, firma, lacunis, minutis regularibus, septis carnosis, 90-100 μ crassis ; sporis ovatis, lævibus, utrinque obtusis, tenuiter tunicatis, pallidè fuscis, 10-12 $\times$ 6-8 μ, intus plus minus guttulatis.

Hab. ad terram in Nova Caledonia, ubi legit Cl. Le Rat.

En y comprenant *Le Ratia* et *Clavogaster*, les genres de la série des *Cauloglossum*, se distingueront ainsi :

Columelle traversant la plus grande partie de la gleba :

Péridium persistant .... *Cauloglossum.*
Péridium evanescent ou nul .... *Gymnoglossum.*
Columelle limitée à la portion inférieure. *Le Ratia.*
Columelle nulle (?) .... *Clavogaster.*

Sur la maladie du Rouge du Sapin pectiné dans la forêt de la Savine (Jura),

Par MM. L. MANGIN et P. HARIOT.

Les Sapins pectinés de la forêt de la Savine ont présenté, au mois de Septembre 1906, des altérations qui ont attiré l'attention du service forestier de la région, notamment de M. Bailly-Salins, Garde Général à Saint-Laurent (Jura).

Les feuilles des arbres ont pris une teinte rouge orangé qui tranchait sur le vert sombre des Epicéas associés aux Sapins. Chez certains arbres, où la maladie commence à sévir, on pouvait constater sur la même branche des feuilles rouges mélangées à des feuilles encore vertes ; sur d'autres arbres, le feuillage est entièrement rouge et les Sapins sont en très mauvais état. L'altération se manifeste sur des arbres de tout âge, de 20 à 120 ans.

Cette altération, en raison de la sécheresse extraordinaire qui a sévi pendant l'été et l'automne de 1906, a d'abord été attribuée à l'absence des pluies ; cela se produit fréquemment. Le rougissement ou le jaunissement des feuilles se manifeste, en effet, dans les massifs forestiers de résineux ou de feuillus, pendant certaines années sèches, et d'ordinaire, les premières pluies font reverdir le feuillage momentanément altéré.

Mais M. Bouvier, professeur au Muséum, constatant l'existence de feuilles rouges mélangées à des feuilles saines, n'accepta pas cette explication et songea d'abord à incriminer des insectes parasites. Le résultat négatif des observations faites sur place par notre éminent collègue le conduisit à admettre le parasitisme des champignons. Il vint nous consulter en nous donnant les renseignements qui précèdent.

Nous avons d'abord songé à attribuer cette maladie à l'*Hypoderma nervisequum*, qui ravage les jeunes plants d'*Abies pectinata* et cause la maladie du rouge des Sapins, analogue

à celle que cause un genre voisin, le *Lophodermium Pinastri*, dans les jeunes plantations de Pins.

Les échantillons que nous avons reçus, grâce à l'obligeance de M. Bailly-Salins, Garde Général, nous ont démontré que l'*H. nervisequum* était innocent dans ces circonstances.

L'analyse minutieuse que nous avons faite nous a révélé l'existence, dans les feuilles attaquées, d'un certain nombre de champignons parasites ou saprophytes, parmi lesquels nous signalerons les espèces suivantes les plus fréquemment représentées et que nous énumèrerons dans l'ordre décroissant de leur présence :

Rhizosphæra Abietis nov. g.
Macrophoma Abietis nov. sp.
Cystospora Pinastri Fries.
Menoidea Abietis nov. g.

Nous nous proposons, dans ce travail, de décrire ces diverses espèces.

I. — **Rhizosphæra Abietis** nov. g.

Le *R. Abietis*, de beaucoup le plus répandu sur les feuilles malades, se présente à l'œil sous l'aspect d'un grand nombre de granulations noires (fig. 1) situées à la face inférieure des feuilles et couvrant toute la région occupée par les stomates, région qui est marquée, comme on le sait, par les deux bandes blanches caractéristiques situées, l'une à droite, l'autre à gauche de la nervure.

Vues à la loupe, ces granulations sont exactement placées sur les orifices stomatiques et se présentent sous l'aspect de masses globuleuses noires, à surface d'abord lisse, puis plus tard très légèrement gauffrée (fig. 2). Chacune de ces masses est presque toujours marquée à son sommet d'une tache blanche dont la forme et la grandeur sont semblables aux taches qui marquent l'emplacement de chaque stomate.

Les masses globuleuses se détachent facilement à l'aide d'aiguilles et ont une forme plus ou moins régulière, sphérique, mais présentent du côté interne fixé sur la feuille un prolongement conique qui s'enfonce dans l'antichambre du stomate. Ces masses sont formées par une assise cellulaire dont les

cellules sont plus ou moins intriquées; quand on les écrase, elles laissent échapper des spores hyalines très réfringentes en bâtonnets très courts à extrémités arrondies : ces spores ont de 16 à 20 μ de longueur sur 8 μ de largeur.



FIG. 1. — Feuille d'*Abies pectinata* vue par sa face inférieure et montrant les fructifications de *Rhizosphæra* sous l'aspect de points noirs (G=40 d.).

Si l'on examine des coupes transversales de la feuille, on reconnaît que les masses globuleuses de 90 μ à 120 μ de diamètre sont étroitement appliqués contre l'épiderme et se continuent par le pédicule signalé plus haut dans l'antichambre des stomates. Ce pédicule, formé d'un faisceau de filaments mycéliens qui s'épanouit en éventail dans chaque masse globuleuse, s'étrangle d'autre part au niveau de l'ostiole et pénètre dans la chambre sous-stomatique où il se termine par un épatement de filaments mycéliens de grandeur variable, ayant ordinairement 50 μ de largeur. Cet épatement se continue avec le mycélium dispersé dans toute la feuille.

L'appareil ainsi constitué ressemble assez bien à un ballon pourvu de sa nacelle ; le ballon serait représenté par les masses globuleuses, l'épatement figure la nacelle, et les filaments qui traversent l'ostiole représenteraient le filet qui réunit le ballon à la nacelle (fig. 3).

La forme que nous venons de décrire sommairement est une pycnide, mais sa constitution, son enracinement à travers l'ostiole, lui donnent un caractère spécial qui ne répond à aucune des espèces décrites jusqu'ici. Dans le groupe des champignons imparfaits

nous ne pouvons guère la placer que parmi les Sphéropsidales. Nous en ferons, sous le nom de *Rhizosphæra*, le type d'un genre nouveau, pour rappeler le caractère tout spécial fondé sur

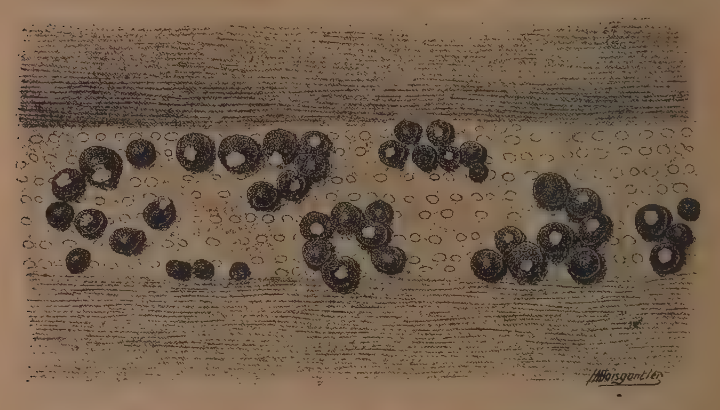


Fig. 2. — Fragment de feuille d'*Abies pectinata* plus grossie montrant les pycnides de *Rhizosphæra*, couronnées d'une tache blanche (G = 40 d.).

l'enracinement de la pycnide à travers les orifices stomatiques. L'espèce unique de ce genre serait le *Rh. Abietis*.

Voici la diagnose du genre et de l'espèce :

Rhizosphæra n. g. *Sphæropsidearum*.

Conceptacula (Pycnidia) superficialia, subglobosa, atra, cellulosa, apice perforata, deorsum in stipitem filamentosum parenchymate foliorum immersum basi in filamenta mycelii ramosa desinentem, attenuata ; sporophora brevia, simplicia, monospora ; sporæ hyalinæ, non septatæ, ovoidæ, læves.

R. Abietis n. sp.

Conceptaculis (Pycnidiis) minutis, 90 μ × 120 μ, longitudinaliter secus nervum dense seriatis, contextu e cellulis coriacellis angulosis efformato ; stipite, inferne in tuberculum sclerotii instar subglobosum, subhyalinum 50 μ circiter crassum,

desinente; hyphis mycelii hyalinis crasse tunicatis; sporophoris acuminatis; sporis numerosis 16-20 $\mu \times 8 \mu$.

Hab.— In foliis subvivis *Abietis pectinatæ* in silva La Savine dicta (in regione jurassensi) et prope Ambert Arverniæ.

Genus distinctissimum et anomalum inter *Sphæropsidales* collocandum.

Nous complèterons cette diagnose par l'indication de quelques particularités de structure.

Nous avons vu plus haut que toutes les pycnides du *Rhizosphæra*, examinées à la loupe, présentaient à la partie externe opposée aux filaments radicaux une tache blanche (1). Examinées dans une goutte de liquide, après imprégnation d'alcool, les taches blanches disparaissent. Dans les coupes transversales de la feuille, elles se présentent sous l'aspect (fig. 3) d'une masse granuleuse, légèrement conique et évasée au sommet, qui serait encastrée par la partie rétrécie dans la membrane de la pycnide, dont les bords se relèvent parfois autour d'elle; elle forme comme un bouchon encastré dans la région du sommet.



FIG. 3. — Pycnide de *Rhizosphæra* insérée dans un stomate *st*; *e*, épiderme; *c*, cuticule; *b*, bouchon blanc encastré au sommet de la pycnide.

Par ses réactions, par sa solubilité faible dans l'alcool ordinaire, rapide dans l'alcool bouillant, ce bouchon est de nature cireuse, c'est la même substance que celle qui est sécrétée par l'épiderme des feuilles.

Une coupe transversale dans les feuilles saines va nous expliquer l'origine de ce bouchon. Dans ces coupes (fig. 4),

(1) Si quelques-unes des pycnides figurées dans la planche ne montrent pas ces taches, c'est parce que la substance qui les forme, de nature granuleuse, a disparu par suite du frottement.

on voit que les cellules stomatiques sont placées au-dessous d'un entonnoir (antichambre) limité par les cellules épidermiques voisines. Or, dans toutes les feuilles examinées, cette antichambre est remplie d'un amas granuleux de matière cireuse qui bouche imparfaitement l'orifice de l'ostiole, car les granules qui la forment laissent, entre leurs interstices, des espaces qui filtrent l'air ou les gaz entrant ou sortant de la feuille. Cette substance se colore avec le Dahlia en solution ammoniacale, et quand les coupes ont été traitées par l'alcool bouillant, elle a disparu. Cette substance est un bouchon cireux, c'est à elle qu'est due la teinte blanche des stomates et la formation des deux lignes blanches caractéristiques chez l'*A. pectinata*.

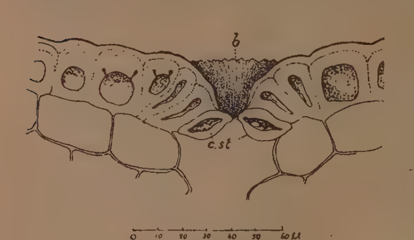


Fig. 4. — Coupe transversale d'une partie de feuille saine d'*A. pectinata* montrant une stomate *c. st* dont l'antichambre est remplie par un bouchon de matière cireuse.

Si l'on suppose maintenant une feuille envahie par le *Rhizosphæra*, les filaments mycéliens qui sortent de l'ostiole soulèvent le bouchon calleux et l'encastrent au sommet de la membrane sphérique qui forme la paroi de la pycnide.

Cette paroi se constitue de la manière suivante. Les filaments mycéliens qui se déploient en éventail au sortir de l'étranglement de l'ostiole, s'appliquent sur les parois évasées de l'antichambre et se cloisonnent par dichotomie ou trichotomie, de manière à circonscrire une cage sphérique. Tous les rameaux se multipliant par des cloisonnements en divers sens, et, d'autre part, les cellules s'agrandissant par croissance intercalaire s'appliquent les unes contre les autres en s'intriquant et forment ainsi une assise cellulaire qui circonscrit la cavité de la pycnide. En même temps les parois externes gélifient la partie externe de leur membrane et forment un enduit qui se raccornit peu à peu en se colorant en brun plus ou moins foncé. Cet enduit se solidifie à la surface et il arrive parfois

que dans les coupes il se détache sous l'aspect de minces écailles brunes présentant à sa surface interne de petites crêtes qui correspondent à la limite de séparation des deux cellules.

Pendant ce temps, de nouveaux filaments, sortant en bouquets de l'ostiole, viennent ramper sur l'assise limitant la pycnide et se transforment, comme les parois de cette dernière, en cellules courtes, à parois assez épaisses; d'autres filaments, s'élançant du centre de l'ostiole, se ramifient en plus ou moins grand nombre dans la cavité centrale. Ce sont tous ces filaments, aussi bien ceux de la paroi que ceux du centre, qui forment les conidies (fig. 5).



Fig. 5. — Coupe longitudinale d'une pycnide de *Rhizosphæra*. — *s*, spores mûres; *s'* spores jeunes; *e*, épiderme; *st*, stomate.

On s'aperçoit que les cellules formant les parois de la pycnide ou qui la renforcent bourgeonnent vers l'intérieur; chaque bourgeon, d'abord sphérique, devient rapidement cylindrique et est rattaché par un court pédicule à la cellule mère. Le contenu des jeunes conidies est vacuolaire, puis peu à peu devient très dense et très réfringent; quand il est entièrement homogène, la conidie est mûre.

Pendant que les conidies mûrissent, et leur maturation est successive par suite de la poussée de nouveaux filaments, les parois des cellules mères ou des filaments qui occupent le centre de la pycnide gélifient leur membrane externe et donnent un mucilage pectosique teint en rouge par le Rouge de Ruthénium, qui englue toutes les conidies.

Lorsque les feuilles envahies par le *Rhizosphæra* sont dans une atmosphère humide et que la plupart des conidies sont mûres, la gelée pectosique absorbe l'eau, se gonfle et sous l'influence de la pression interne sans cesse croissante, le bouchon cireux encastré au sommet de la pycnide est soulevé ; par l'ostiole circulaire ou ovale ainsi formée, les conidies sont expulsées en un amas blanc que la pluie dissocie et disperse.

Le mycélium du *Rhizosphæra* est tout entier inclus dans les feuilles, il se présente sous l'aspect de filaments incolores dont la paroi est très épaisse, ne laissant au centre qu'une cavité très étroite ; ces filaments occupent les espaces intercellulaires ou les lacunes de la feuille ; leur diamètre est très variable, il oscille entre 4 à 12 μ.

Dans les chambres sous-stomatiques, le mycélium est formé de filaments intriqués en une masse compacte brunissant légèrement, de laquelle se détachent les filaments incolores qui vont constituer les parois de la pycnide ou les éléments sporifères.

Les conidies ou stylospores germent dans l'eau pure au bout de 24 à 30 heures à la température de 15° ; ordinairement elles restent indivises, parfois elles se cloisonnent en deux cellules ; en tous cas, elles émettent, le plus souvent par une de leurs extrémités, un filament mycélien qui se cloisonne rapidement en segments courts (fig. 6). Dans la germination régulière, le filament germinatif est plus ou moins rectiligne sans ramification, les parois des segments cellulaires sont à peine épaissies et renferment un protoplasme granuleux, mais l'extrémité, très réfringente, contient un protoplasme dense finement granuleux protégé par une membrane très mince.

Certaines germinations offrent un caractère particulier ; le filament germinatif se contourne et se ramifie très irrégulièrement et quand plusieurs spores sont voisines, les masses germinatives s'intriquent les unes dans les autres et forment des

plaques ou des masses irrégulièrement cloisonnées, semblables à des ébauches de thalle. Ces formes particulières ont été observées dans des germinations tardives, envahies par une grande quantité de levures. Faut-il voir là une forme maladive due aux levûres, nous n'avons pu décider le fait, ces derniers organismes envahissant bientôt toute la gouttelette suspendue en chambre humide, de manière à masquer le développement ultérieur du *Rhizosphæra*?



Fig. 6. — *Rhizosphæra Abietis.* — *a*, spores; *b*, *c*, spores en germination.

Le genre nouveau que nous venons de décrire n'est pas spécial à l'*Abies pectinata* de la forêt de la Savine ; nous avions reçu en 1905, de M. Brévière, un lot de feuilles de la même espèce, provenant d'Ambert (Puy-de-Dôme), présentant des périthèces en mauvais état, dont la détermination était demeurée indécise à cause de l'absence de spores. En comparant les échantillons d'Ambert avec ceux de la forêt de la Savine, nous avons reconnu le *Rhizosphæra Abietis*.

En somme, le *Rhizosphæra Abietis* constitue une forme imparfaite de champignons, dont les pycnides ont une constitution toute particulière qui l'éloigne des autres Sphéropsidales dans lesquelles il prend provisoirement place, en attendant que des cultures pures fassent connaître son cycle évolutif complet.

II. — **Macrophoma Abietis** n. sp.

La seconde forme que nous avons rencontrée très fréquemment dans les feuilles de Sapin pectiné envahies par le Rouge,

mais moins abondamment que le *R. Abietis*, est un *Phoma* à grandes spores, dont les pycnides se développent dans le parenchyme foliaire, ordinairement vers la face supérieure et au milieu du parenchyme en palissade.

Les pycnides ont 180 à 200 μ de diamètre, l'épaisseur de la coque du pseudo-parenchyme à membranes brunes est de 15 à 18 μ, l'épaisseur de la couche de parenchyme incolore d'où se dressent les cellules productrices des stylospores est de 18 à 22 μ.

Sur cette couche de parenchyme se dressent de courts filaments dont l'extrémité se renfle; dans le renflement ainsi formé, le protoplasme s'accumule sous l'aspect d'une masse d'abord finement granuleuse, puis très réfringente et homogène, les conidies ou stylospores atteignent bientôt leurs dimensions définitives, elles sont fusiformes, hyalines, non septées et sont portées par un stérigmate court et simple (fig. 7, *a*). Leurs dimensions oscillent entre 20 et 23 μ de longueur sur 8 μ de largeur. Ces pycnides rappellent celles du *Macrophoma excelsa* (Karst.) Berl. et Vogl. ; mais l'absence, dans les spores, de la guttule signalée par Karsten, ne nous a pas permis, avec d'autres différences, de faire l'identification de notre forme et de l'espèce de Karsten. Nous désignerons cette nouvelle espèce sous le nom de *Macrophoma Abietis*.

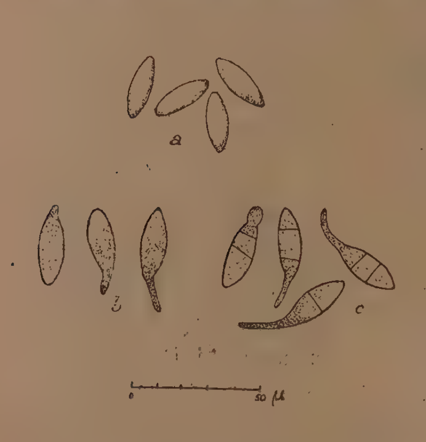


Fig. 7.—*Macrophoma Abietis.* — *a*, spores, *b*, *c*, spores en germination.

Placées dans une gouttelette d'eau, en chambre humide, les spores de *Macrophoma Abietis* germent en 24 heures à la température de 12°. On voit à l'une des extrémités un bourgeon

très réfringent, qui s'allonge en un tube germinatif ayant, au bout de 24 heures, 10 à 15 μ de longueur (fig. 7, *b*, *c*).

Très souvent pendant la formation de ce tube germinatif, les spores se cloisonnent par 1 ou 2 cloisons transversales. Nous reviendrons sur ces phénomènes de germination en étudiant les conditions de l'infection.

Voici la diagnose de cette nouvelle espèce :

Macrophoma Abietis n. sp.

Pycnidiis amphigenis, præcipue epiphyllis, 200-300 μ circiter, sparsis subgregatis ve, atris, primo epidermide tectis, dein erumpentibus, rotundato-ellipticis, pertusis; sporophoris brevibus, simplicibus ; sporis ovoideis vel plus minus fusiformibus, eguttulatis, hyalinis, 20-23 $\mu \times 8 \mu$.

Hab. — In foliis Abietis pectinatæ, in silva La Savine dicta (in regione jurassensi). Species *M. excelsæ* (Karst.) Berl. et Vogl. affinis, sporis vero eguttulatis et conceptaculis numquam fusco-furfuraceis distincta.

III. — **Cytospora Pinastri** Fries.

Dans les feuilles plus altérées et plus jaunies, moins fréquemment que les deux espèces précédemment décrites, nous avons rencontré le *Cystospora Pinastri* Fries que nous avons identifié avec un échantillon type de Fries renfermé dans l'Herbier du Muséum. Cette espèce est suffisamment connue pour que nous n'ayons pas à insister. Toutefois la description du sporophore, d'après les dessins de Allescher, qui reproduisent ceux de M. Delacroix, mérite une rectification.

Dans ces dessins (1), le sporophore est indiqué, comme nous le figurons, sous l'aspect de filaments ramifiés une ou deux fois (fig. 8, *c*).

Nos observations n'ont pas confirmé sur ce point la descrip-

(1) Engler et Prantl. — Pflanzenfamilien, Pilze, 1 Part. 1 Abtheil., page 360, figure 189 ; Rabenhorst, Kryptogamen-Flora Pilze, Fungi, imperfecti, p. 563 ; Delacroix, Bull. Soc. mycologique, VI, p. 176.

tion connue. Le sporophore se présente sous l'aspect de véritables arbres conidiophores très divariqués, ayant 30 μ de hauteur et autant de largeur. Il est constitué par un axe central qui, par de nombreuses ramifications sympodiques, constitue une cyme étalée, dont tous les rameaux sympodiques sont terminés par des spores presque linéaires un peu courbées en arc de 4 à 5μ de longueur sur 1 μ de largeur (fig. 8, *a*, *b*).

Quand les spores sont détachées, elles demeurent noyées dans une matière mucilagineuse qui constitue un mucilage pec-

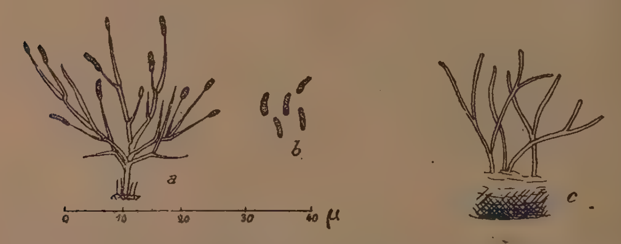


Fig. 8. — *Cytospora Pinastri*. — **a**, sporophore ramifié sympodiquement; *b*, spores; *c*, reproduction du sporophore d'après Delacroix.

tosique; au moment où le mucilage se gonfle et se dissout lentement dans l'eau, les spores forment des amas très serrés, en s'appliquant les unes contre les autres, et elles s'empilent en formant des plages qui rappellent un peu les amas en pièces de monnaie formés par les globules sanguins.

La différence fondamentale qui existe entre nos observations et celles de M. Delacroix tient sans doute à ce que cet auteur a décrit des formes jeunes où l'appareil conidiophore n'avait pas encore développé toute sa ramification.

D'après nos observations, la diagnose du *Cytospora Pinastri*, donnée par Saccardo, devrait être modifiée de la manière suivante (1) :

(1) Dans la diagnose ci-dessus reproduite d'après Saccardo (Sylloge Fungorum T. III, p. 275), nous avons indiqué en italique l'addition rendue nécessaire par nos observations.

Cytospora Pinastri Fr.

Stromatibus innato-erumpentibus conicis, plurilocularibus; loculis nigris circinantibus, disco subrotundo, tuberculoso atro, cirro rudi lacteo; sporulis allantoideis $5\mu \times 1{,}3\mu$ hyalinis; basidiis fasciculatis, *dendroideo-sympodice pluriramulosis 30 µ circiter.*

Le *Cytospora Pinastri* Fries, depuis longtemps signalé dans toute l'Europe, sur les aiguilles de conifères, serait, d'après Allescher (1), identique au *C. Friesii* des rameaux et des feuilles de l'*Abies pectinata* dont la forme ascomycète est probablement le *Valsa Friesii*; mais l'incertitude qui règne au sujet de cette dernière espèce, en ce qui concerne la constitution du sporophore, ne nous a pas permis de vérifier sur ce point l'assertion d'Allescher. La question ne nous semble pouvoir être résolue que par des cultures et des essais d'inoculation consécutifs.

IV. — **Menoidea Abietis** n. gen.

Les feuilles de Sapin pectiné envahies par le Rouge nous ont enfin offert une dernière espèce, plus rare que les précédentes, qui se présente sous l'aspect de protubérances sous-épidermiques, de couleur jaune pâle ou blanche.

Quand on examine une coupe transversale pratiquée au niveau de ces protubérances, en choisissant celles qui sont les plus mûres, on constate que l'épiderme est soulevé, et en partie déchiré sous l'influence de la pression déterminée par le développement d'une masse pseudoparenchymateuse assez épaisse, dont tous les éléments, serrés les uns contre les autres, sont dressés perpendiculairement à la surface de la feuille. A la surface, les éléments filamenteux plus épais et dissociés forment les supports de conidies nombreuses, terminales, que l'on peut voir à tous les degrés de développement (fig. 9, I, *a*). Quand ces conidies sont mûres, elles se présentent sous l'aspect de cellules en croissant avec l'une des pointes aigüe ; l'autre correspondant à la surface d'insertion est obtuse. Ces conidies ont 18 à 20μ de longueur et 6μ de largeur.

(1) Kryptogamen-Flora, Pilze, Fungi imperfecti, p. 575.

Pendant que les filaments superficiels s'épuisent à la formation des conidies, leur partie basilaire incluse dans la masse parenchymateuse signalée plus haut, subit un fort accroissement intercalaire et il se constitue un coussinet incolore, volumineux, qui forme hernie à travers les déchirures de l'épiderme.

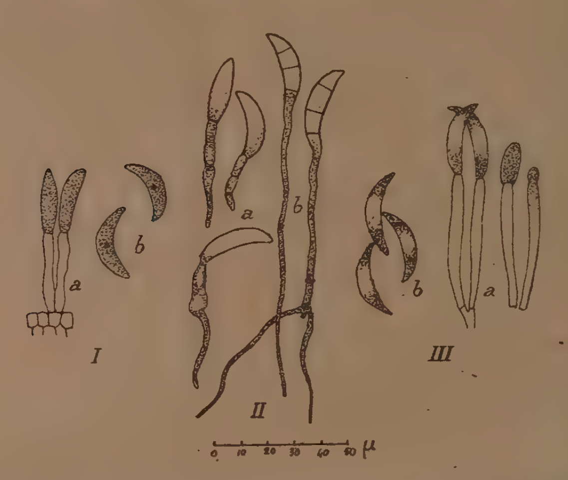


Fig. 9. — I. *a*, sporophore de *Menoidea Abietis*; *b*, spores mûres. — II. Spore de *Menoidea* germant. — III. Reproduction des conidies de *Phragmonævia Lauri*, d'après un dessin inédit de M. Patouillard; *a*, sporophore; *b*, spores.

C'est un stroma incolore, encore stérile dans les échantillons que nous avons observés. Quand le stroma est très développé, on ne trouve plus à la surface que les bases des sporophores, les conidies ont toutes disparu. Pour étudier le développement de ces dernières, il faut examiner des coupes où le stroma est encore peu développé. L'existence de ce stroma, son accroissement considérable pendant la maturation des conidies nous autorisent à ranger cette espèce dans le groupe des Hyphomycètes, section des Tuberculariées Mucédinées de Saccardo. Nous désignerons cette espèce, qui est nouvelle, sous le nom de *Menoidea Abietis* pour rappeler la forme en croissant des conidies.

Voici la diagnose de cette espèce :

Menoidea n. g. *Tuberculariacearum Mucedinearum.*

Sporodochia pulvinata, carnosula, glabra, pallida, erumpentia ; sporophora simplicia, erecta, dense stipata ; conidia lunulato-arcuata, simplicia, hyalina.

M. Abietis n. sp.

Sporodochiis hypophyllis, minutis, parum conspicuis, 300-400 μ circiter : sporophoris 30-35 μ × 4-5 μ ; conidiis una fine acutis altera obtusis, 18-20 μ × 8 μ.

Hab. — In foliis Abietis pectinatæ, in silva La Savine dicta (in regione jurassensi). Genus sporarum forma toto cœlo distincta, forsan status Discomycetis conidiferus.

Les conidies de *Menoidea Abietis* germent plus lentement que celles de *Rhizosphæra* et de *Macrophoma*. C'est au bout de deux ou trois jours que les spores placées dans une goutte d'eau suspendue en chambre humide, manifestent à une de leurs extrémités les premiers stades de la germination. On voit un filament mycélien se développer dans la partie où le protoplasme est devenu très dense et très réfringent; ce filament se cloisonne aussitôt ou parfois il s'allonge sans se cloisonner activement; dans ce dernier cas, on observe, comme chez le *Macrophoma* un cloisonnement de la spore (fig. II, *a*, *b*).

Après 3 jours, le filament germinatif a atteint 20 à 30 μ; après 7 jours, il atteignait 50 fois la longueur de la spore.

Parmi les espèces connues, le *Phragmonævia Lauri*, décrit par M. Patouillard (1), présente une forme conidienne semblable à *Menoidea Abietis*. Nous devons à l'obligeance de notre savant confrère, le dessin inédit de cette forme (fig. 9, III, *a*, *b*). A part la dimension des spores bien plus longues et un peu plus étroites que celles de notre espèce, la ressemblance est frappante.

Il est donc probable que notre plante constitue la forme conidienne d'un Discomycète du groupe des Stictées ou peut être des Phacidiées. Jusqu'ici, dans toutes les feuilles que nous avons examinées, nous n'avons pas obtenu d'autre formation que celle du stroma stérile, formant hernie à travers la déchirure de l'épiderme.

(1) Patouillard. — *Bull. de la Soc. Mycol. de France*, XVIII, 1902, p. 51.

Nous espérons au printemps trouver des échantillons entièrement fructifiés qui nous permettront de fixer définitivement la place de *Menoidea Abietis*.

Outre les formes que nous venons de décrire, les plus nombreuses et les plus caractéristiques, nous avons rencontré un certain nombre de saprophytes sans grand intérêt, notamment des levures en assez grande abondance sur les feuilles couvertes de *Rhizosphæra* et fixées sur le mucilage produit par la gélification de la membrane externe des filaments. L'une des espèces les plus représentées était le *Saccharomyces apiculatus*, qui a souvent gêné nos essais de semis du *Rhizosphæra* en chambre humide et quelques autres formes plus rares et indéterminables.

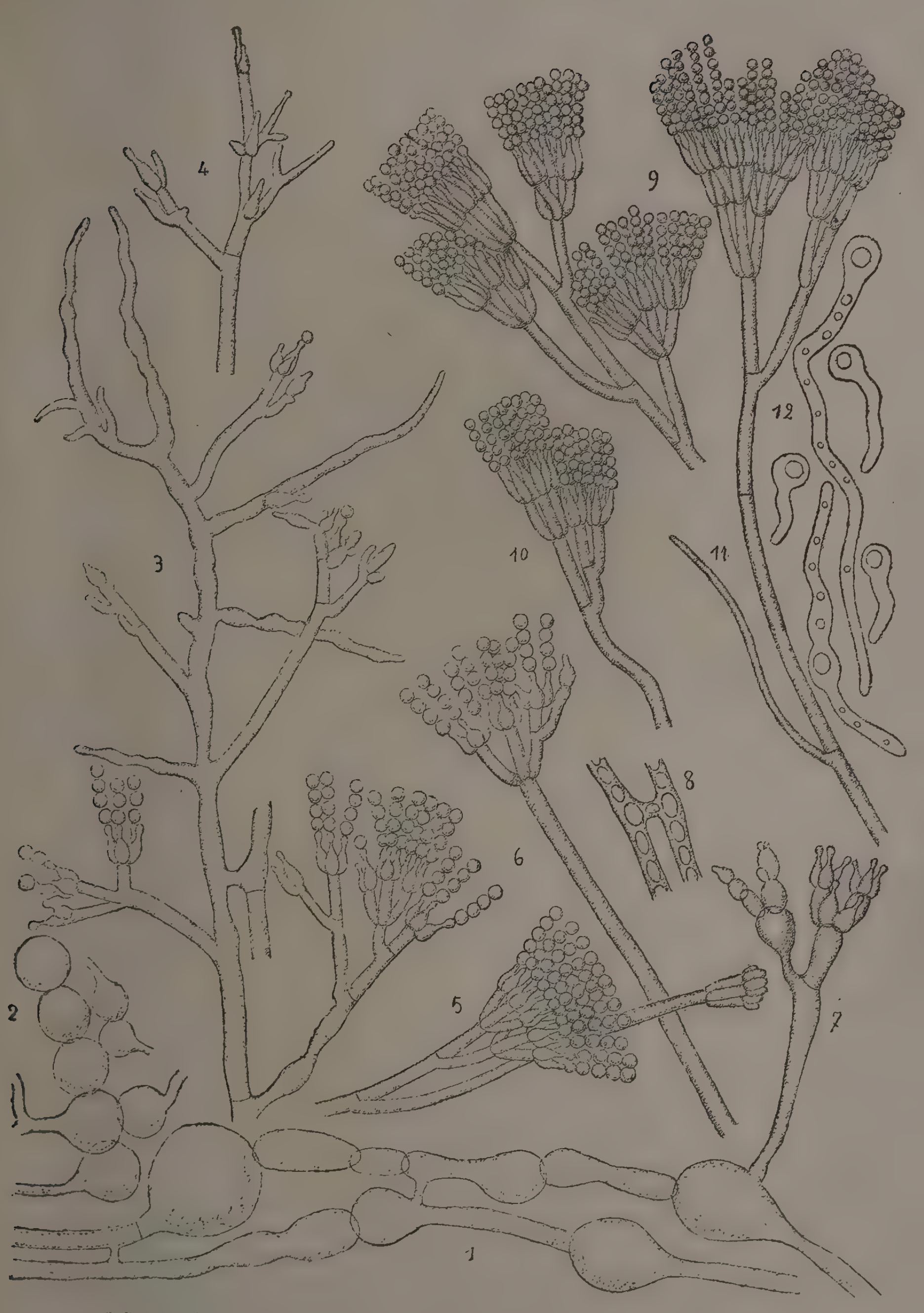
En présence de ces nombreuses formes qui vivent concurremment sur les feuilles de l'*Abies pectinata* atteintes de la maladie du Rouge, il est bien difficile de décider quelle est celle qu'on doit incriminer.

Si l'on en jugeait par les apparences, le *Rhizosphæra Abietis*, étant le plus répandu parmi les champignons que nous avons observés, devrait être considéré comme la cause principale de la maladie, d'autant plus que par le développement de ses pycnides qui obturent les stomates en très grand nombre, la circulation des gaz nécessaires à la respiration et à la fonction chlorophyllienne est nécessairement entravée. Les autres espèces n'ont qu'un développement local et, bien que leur mycélium soit dispersé dans la feuille, les appareils fructifères sont assez disséminés. En outre on les rencontre rarement seuls ; dans beaucoup de feuilles, ils sont associés au *Rhizosphæra*.

Toutefois l'analyse que nous venons de faire ne nous permet pas de formuler autre chose que des inductions. C'est l'expérience seule qui nous permettra de résoudre la question.

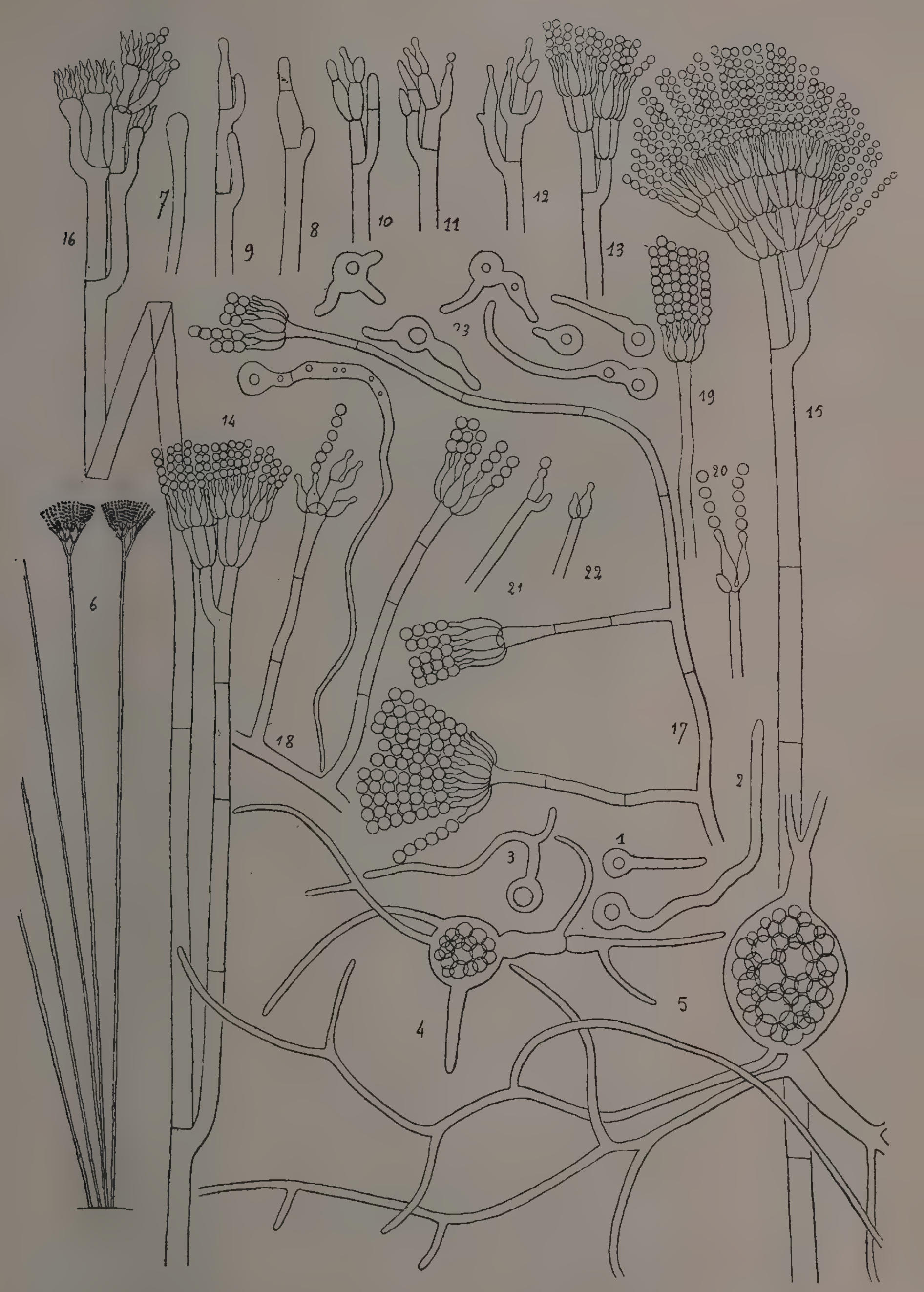
Nous communiquerons ultérieurement les résultats des essais d'inoculation que nous avons réalisés dans le jardin du Laboratoire de Cryptogamie du Muséum d'Histoire naturelle.


1
2
3
4
5
6
475/1
7
820/1



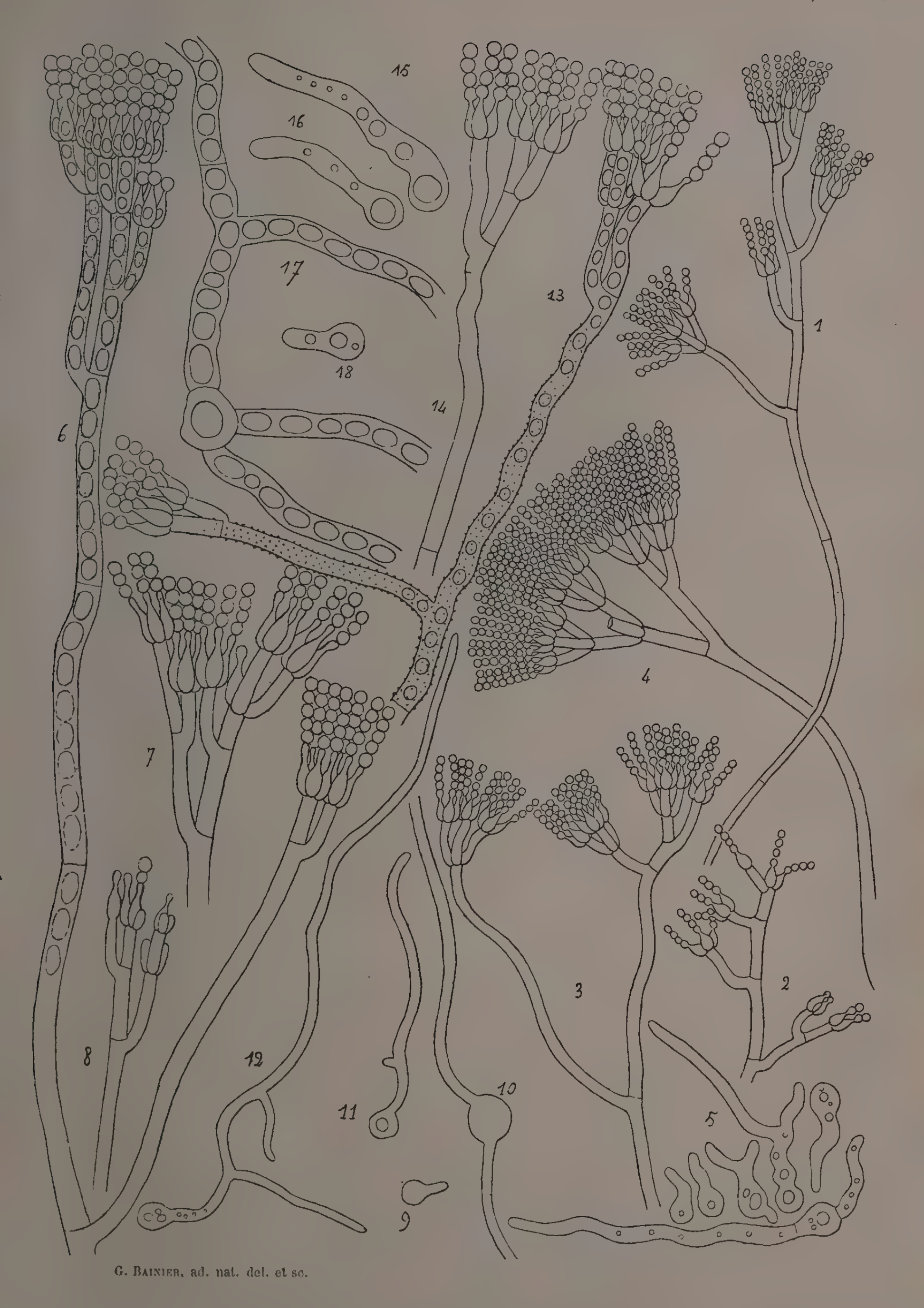
G. Bainier, ad. nat. del. et sc.

Penicillium vesiculosum n. sp. (1 à 8).
Penicillium virescens n. sp. (9 à 12).



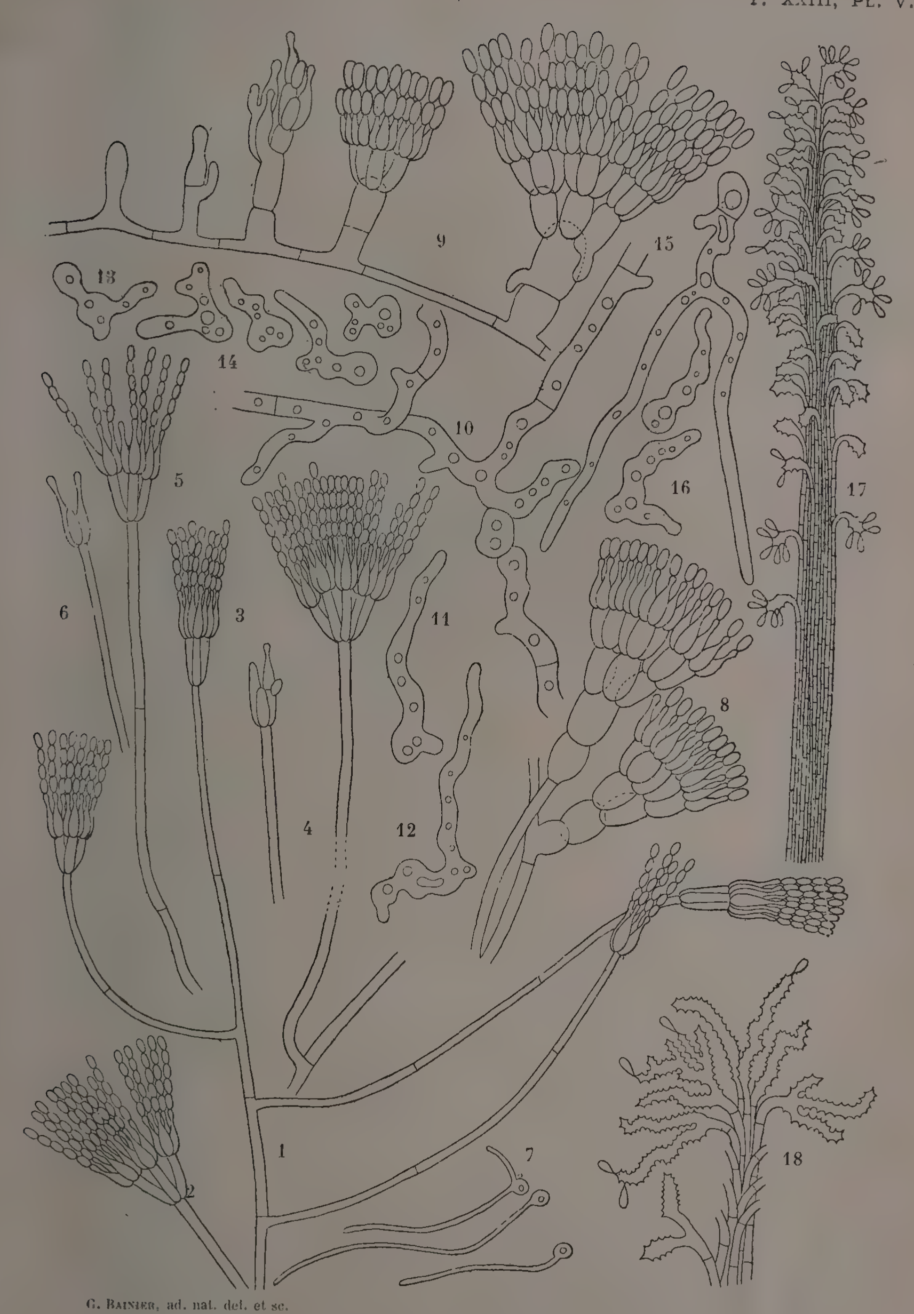
G. BAINIER, ad. nat. del. et sc.

Penicillium erectum n. sp. (1 à 16).
Penicillium aspergilliforme n. sp. (17 à 23).



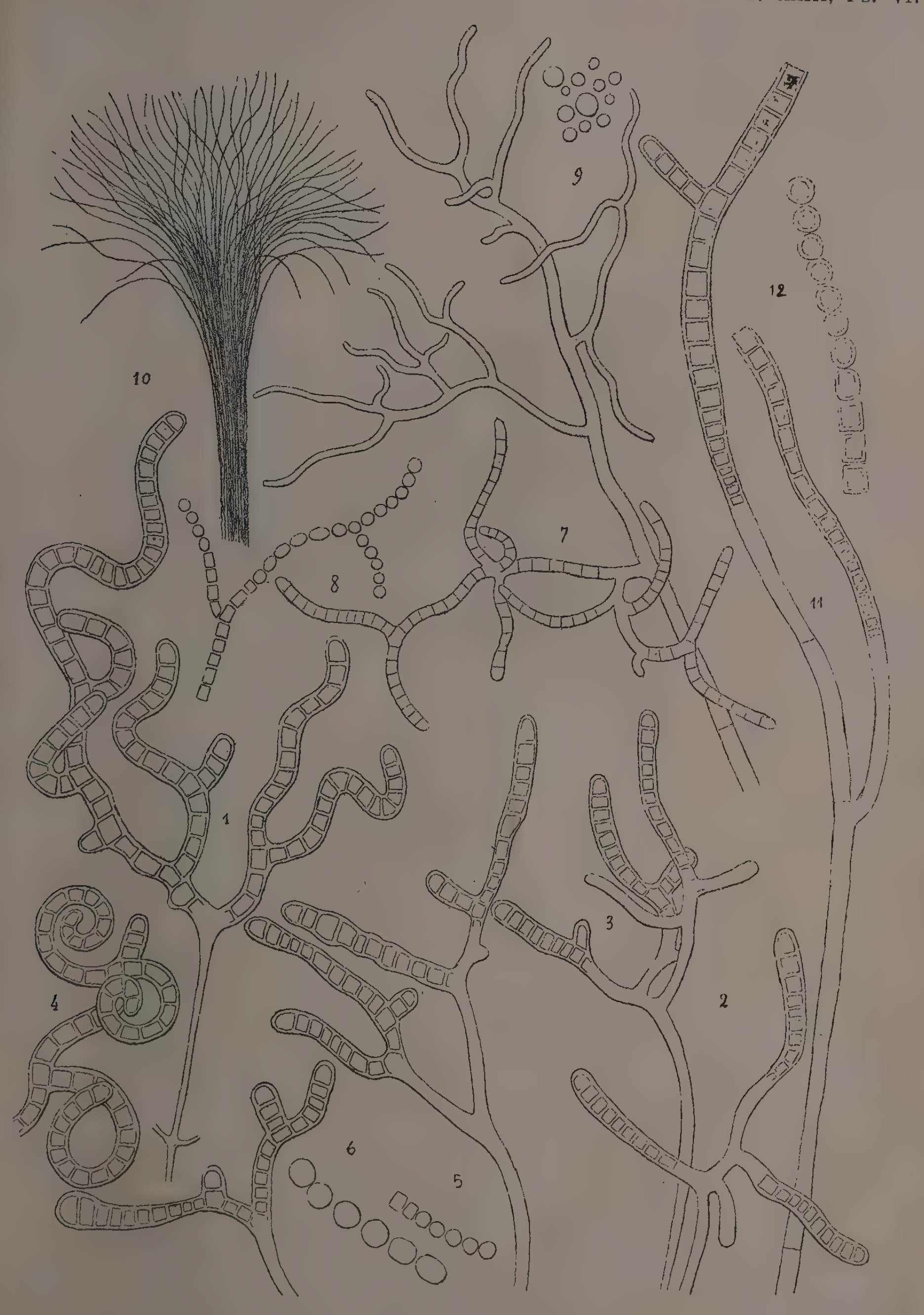
G. Bainier, ad. nat. del. et sc.

Penicillium Urticae n. sp. (1 à 5).
Penicillium puberulum n. sp. (6 à 12).



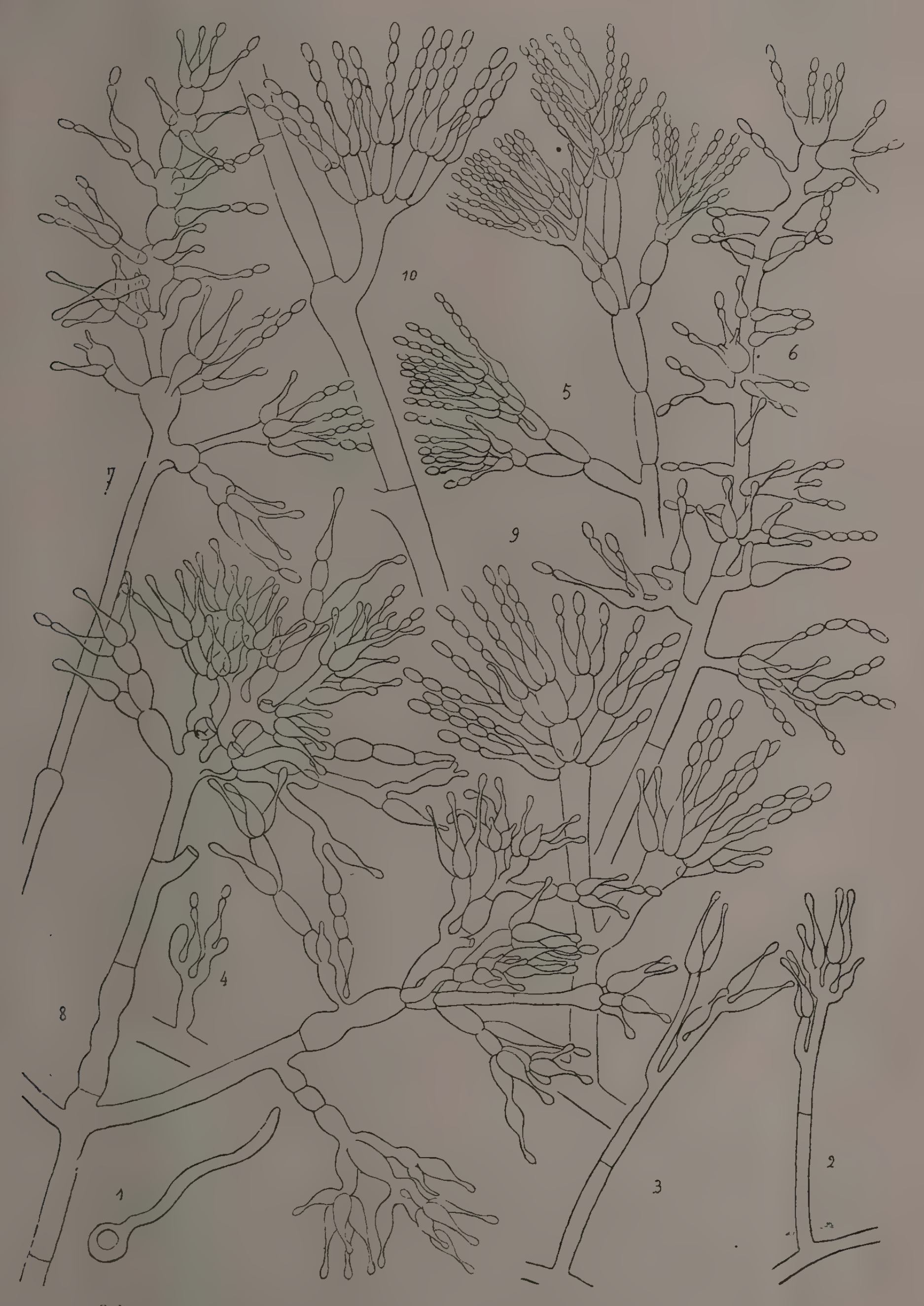
G. Bainier, ad. nat. del. et sc.

Penicillium elongatum n. sp. (1-6-7).
Penicillium albicans n. sp. (8 à 9).
Penicillium patulum n. sp. (10 à 16).
Graphiopsis (n. g.) *Cornui* (17-18).



C. BAINIER, ad. nat. del. et sc.

Sporendonema casei Desm. (1 à 6).
Sporendonema Salicis n. sp. (7 a 9.



G. Bainier, ad. nat. del. et sc.

Pœcilomyces Varioti n. gen. n. sp.

Champignons nouveaux du Tonkin

par N. PATOUILLARD.

La Mission scientifique permanente en Indo-Chine dirigée par M. L. Boutan nous a fait parvenir, au cours des deux dernières années, une importante collection de champignons recueillis dans différentes régions du Tonkin. Le travail de détermination de ces récoltes nous a été singulièrement facilité par les nombreuses notes prises sur le vif et par les dessins qui nous ont été communiqués par M. Eberhardt, un des membres de cette Mission.

Dans la présente notice nous nous bornerons à donner la description des nouveautés en attendant de publier l'énumération complète des espèces récoltées.

Dendrosphaera n. gen.

Humicole ; ascigère. Réceptacle stipité en tête subglobuleuse, à surface floconneuse bientôt dénudée ; glèbe céracée puis pulvérulente ; thèques arrondies ou ovoïdes, octospores, fugaces ; spores simples, globuleuses, presque hyalines.

D. Eberhardti. — Fixé au sol par une racine rameuse et robuste de laquelle part un strome en forme de stipe dressé, simple sur presque toute sa longueur, cylindracé, lisse ou sillonné rugueux, long de 10-15 centim., épais de 3-6 millim., coriace induré, rigide, non carbonacé, brun roux, plus foncé à la partie inférieure, composé d'hyphes serrées, grêles (3 μ), jaunâtres et septées. Vers le sommet, il se divise en un petit nombre de ramifications plus ou moins courtes, terminées par des réceptacles fructifères en forme de têtes arrondies, épaisses de 2-6 millim., blanches puis jaune d'or et rapprochées en glomérules.

Dans chaque réceptacle, la trame du stipe se continue avec les mêmes éléments, mais elle est plus lâche et plus enmêlée ; elle se termine au voisinage du sommet en une portion convexe creusée de cavités qui se présentent sur une coupe longitudinale comme des coins ou V largement ouverts.

Les thèques naissent dans ces portions en V qu'elles remplissent entièrement et s'étendent jusqu'à la périphérie du réceptacle en une couche d'abord céracée puis pulvérulente, recouverte à l'origine par une mince pellicule furfuracée qui ne tarde pas à disparaître, laissant à nu la couche de thèques et ne montrant plus que quelques débris à la partie inférieure des capitules et sur le sommet des ramifications du strome.

Thèques arrondies ou ovoïdes, 20-27 $\times$ 30-50 μ, rarement atténuées à une extrémité, à parois minces et incolores et contenant huit spores. Dans une coupe longitudinale on observe de jeunes thèques encore vides de spores, placées isolément dans les mailles de la trame des échancrures en V de l'axe ; ces jeunes thèques sont d'autant plus développées qu'on s'éloigne du strome. Bientôt on ne rencontre plus que des asques contenant 8 spores incolores bien formées et par dessus le tout jusqu'à l'extérieur du capitule une masse de spores libres et jaunâtres pâles.

Les spores sont globuleuses, mesurent 8-10 μ de diamètre, avec une grosse gouttelette centrale ; elles sont d'abord parfaitement lisses tant qu'elles sont dans les asques, puis elles se recouvrent d'incrustations les faisant paraître irrégulièrement échinulées.

Recueilli dans la forêt de Djirin à 1600 mètres d'altitude (M. Eberhardt.)

Ce champignon est le type d'un groupe particulier se rappro chant d'*Onygena* et de *Trichocoma*.

Plectania Fuck.

P. gelatinosa. — Cupule hémisphérique régulière, de 15 millim. de diamètre, à bords entiers, épais et droits, à face externe très légèrement floconneuse et d'une couleur noire violacée. Hyménium concave, lisse, olive. Stipe cylindrique,

long de 1 centim., épais de 5 millim., portant vers sa partie inférieure des poils raides, bruns, très allongés, septés, larges de 5 μ environ. Trame gélatineuse, hyaline, gonflée, constituée par des filaments incolores, rameux, distants, épais de 3-4 μ. Thèques (300×16 μ) tronquées au sommet, atténuées à la base en une pointe très allongée plus ou moins flexueuse, ne changeant pas par l'iode et contenant huit spores unisériées. Paraphyses abondantes, bacillaires, rameuses, septées, à peine épaissies et un peu teintées vers le haut où elles atteignent 3-4 μ. Spores ovoïdes, lisses, 10-12 × 8 μ.

Sur le bois mort. Vallée de Djirin.

Espèce distincte des congénères par la nature gélatineuse de sa trame, par sa coloration, etc.

Clavaria Fr.

C. mira. — Solitaire ou groupée cespiteuse par 2-3, dressée, simple, charnue, 8-15 cent. de haut, régulièrement cylindracée et peu à peu atténuée vers la base, épaisse de 6-10 millim. au sommet, obtuse arrondie à l'extrémité, ou mamelonnée-tronquée, marquée de sillons longitudinaux, irréguliers et nombreux sur toute la partie fertile, lisse et glabre inférieurement. Couleur brune claire ou même café au lait clair. Intérieur creux. Basides cylindriques, en massues, 30 × 10 μ. Spores incolores, ovoïdes, lisses, 8-10 × 4-5 μ.

Sur le sol dans la forêt. Vallée de Djirin.

Plus robuste que *Cl. fistulosa*, elle se rapproche de *C. pistillaris.*

Corticium Fr.

C. geochroum. — Résupiné, largement étalé avec la marge relevée, ocracé terne plus ou moins poudré de blanc crayeux, couvert de petits granules serrés arrondis comme dans un *Grandinia ;* trame rigide, blanche, stratifiée avec la couche supérieure plus colorée. Hyménium de basides cylindriques (25-30 μ), serrées ; cystides nulles.

Sur les écorces mortes. Su Yut (Rivière noire).

Plante de 6-8 centim. de long, sur 2-3 de large, séparable du support. La stratification et la couleur blanche de la trame surmontée d'un hyménium ocracé, rendent cette espèce facilement reconnaissable.

Stereum Fr.

S. aratum. — Sessile, dimidié, rigide, grand (10 centim. de long, 15 centim. de large), applani, semiorbiculaire, ocracé roussâtre, finement villeux, à la fin glabre, couvert de sillons très nombreux, serrés, étroits en avant, plus larges en arrière; marge droite, mince, entière ou incisée-lobée. Surface hyménienne plane, marquée de sillons concentriques, de couleur cendrée. Trame épaisse de 2 millim., brune rousse, rigide, cassante, stratifiée, recouverte d'une croûte mince, noire et fragile portant le duvet superficiel.

Sur le bois mort.

Analogue à *S. princeps* mais de coloration autre; très voisin de *S. subpileatum* Bk. qui est plus petit, plus mince et plus tomenteux.

Veluticeps Cook.

V. Pini. — Sessile, dimidié, décurrent en arrière, imbriqué, contourné-sinuex, confluent par les bords. Chapeau mince, rigide, brun-noir, blanchâtre à la marge, sillonné, 8-10 cent. de large, 1-2 cent. de long, couvert d'un duvet rude. Hymenium blanchâtre, chargé d'émergences abondantes, serrées, coniques, concolores, longues de 120-150 μ, épaisses de 40-60 μ, formées d'hyphes accolées, obtuses à l'extrémité; basides cylindriques, très allongées, à 2-4 stérigmates. Trame de 1 millim., brunâtre.

Sur les Pins, vers 1680 mètres d'altitude.

Espèce analogue à *V. Berkeleyi.*

Polyporus (Fr.).

P. violaceo-maculatus. — Terrestre, stipité submésopode, charnu. Chapeau orbiculaire, de 13 centim. et plus de diamètre,

plan, à peine ombiliqué au centre, très légèrement pubérulent devenant glabre, non zoné, gris brunâtre, mince, se contractant beaucoup par la dessication. Pores blancs, se tachant de brun violacé par le moindre attouchement, petits, anguleux, à cloisons minces, décurrents presque jusqu'à la base du pied et s'étendant sous la marge jusqu'au bord même du chapeau. Spores incolores, ovoïdes, lisses, 8-10 × 6 μ. Stipe long de 5 centim., épais de 3, gris, plein, charnu. Chair blanche.

Sur le sol dans la forêt.

Espèce comparable à *P. poripes*.

Leucoporus Quelet.

L. prostratus. — Chapeau mince, coriace membraneux, elliptique, plan, 1-2 cent. de long, 5-15 millim. de large, glabre. blanchâtre, à bords minces, droits et entiers, marqué de zones concentriques concolores, atténué en arrière en un stipe dressé, comprimé, court (2-4 millim.), glabre, dilaté à sa base en un disque orbiculaire de 4-8 millim. de diamètre appliqué sur le support. Pores blancs, courts, arrondis, atteignant la marge, non décurrents sur le pied. Trame coriace, blanche.

Sur les branches mortes.

Analogue à *L. annularis*, mais plus mince, moins charnu et de couleur différente.

Lenzites Fr.

L. cyclogramma. — Sessile, orbiculaire ou dimidié, inséré par le côté, convexe plan, 6-10 cent. de diamètre, blanchâtre, couvert sur toute la surface de zones ou de sillons peu profonds, étroits, serrés, très nombreux, velu strigueux ; marge recourbée en dessous, entière ou lobée, aiguë. Trame coriace. blanche, peu épaisse. Lames blanchâtres, sèches, serrées, inégales, incisées dentées sur la tranche, large de 5 millim. environ.

Sur les troncs des Cocotiers morts.

Ressemble beaucoup à *L. flaccida*, mais s'en distingue par ses zones très serrées et très nombreuses. Très voisin de

L. Berkeleyi dont il se sépare par sa trame et ses lames blanches.

Hexagona Fr.

H. phæopora. — Chapeau sessile, dimidié, semiorbiculaire, 6-12 cent. de diamètre, coriace, mince (1 millim. d'épaisseur), à marge droite, aiguë et entière, blanchâtre en avant, un peu roussâtre en arrière, marqué de zones serrées, brunâtres ou fauves se détachant sur le fond blanc, très glabre, ruguleux rayonné. Hyménium brun foncé. Alvéoles anguleuses, très petites (à peine $\frac{1}{3}$ de millim.), peu profondes, concolores et glabres à l'intérieur, à cloisons obtuses très entières. Trame blanchâtre.

Sur les branches mortes.

Espèce voisine de *H. tenuis* et de *H. polygramma*, facile à distinguer par sa couleur, ses zones élégantes et par la teinte des alvéoles.

Phellinus Quelet.

P. stabulorum. — Chapeau sessile, pulviné, dimidié. dur, roux-ferrugineux, 3-5 centim. de large, 1-2 cent. de long, ni zoné, ni sillonné, couvert en dessus d'un chevelu abondant formé de mèches strigneuses hispides, couchées, à la fin dénudé et noirâtre. Trame fauve-dorée, dure, rayonnée, très homogène, épaisse de 5 millim. Marge droite aiguë, lobée ou entière. Tubes fauves, facilement détersiles, longs de 5 millim. à un centimètre. Pores arrondis ou allongés et sinueux, séparés par des cloisons épaisses, fauves. Cystides roux, aigüs, 18-25×6 μ.

En troupe sur des poteaux d'étable au village Moï de Dangkia.

Espèce voisine de *Ph. scruposus.*

Ungulina Pat.

U. volvata (Peck) var. *pleurostoma.* — Chapeau sessile ou substipité, inséré latéralement, onguliforme. lisse, glabre, sans

zones, fauve pâle ou brun roux, 3-7 centim. de large, prolongé en dessous en une membrane qui recouvre complètement les pores sauf sur le côté près du point d'attache. Trame pâle, hyménium brun. Spores incolores, ovoïdes, lisses, 8-12 × 4-5 μ.

Sur le tronc du *Pinus Toeda.*

La plante fraîche dégage une odeur caractéristique de pomme avant sa maturité.

Se distingue du type par sa forme applanie et non globuleuse ainsi que par l'ouverture de la membrane inférieure qui est toujours placée sur le côté et en arrière.

Ganoderma Karst.

G. flexipes. — Chapeau orbiculaire, convexe, glabre, petit (10-15 millim. de diam.), peu épais (5-8 millim.), sillonné concentriquement, fauve ou rouge noirâtre, laqué brillant, inséré par le dos et marginé en arrière. Hyménium plan, blanc puis fauve, pores petits, arrondis, à cloisons entières et épaisses ; tubes courts fauves brunâtres. Spores lisses, ovoïdes, très peu colorées, 8-10 × 4-5 μ. Stipe grêle (2-5 millim. d'épaisseur), flexueux, cylindrique ou noduleux, brun châtain brillant, glabre, très allongé (8-25 centim.), terminé inférieurement par une portion radiciforme toruleuse et fauve ou ocracée. Trame ténue, floconneuse, blanchâtre ferrugineuse.

Sur les vieux troncs dans la mousse.

Espèce analogue à *G. nutans* (Fr.), en diffère par ses tubes courts et ses spores lisses, à peine colorées.

Hymenochaete Lév.

H. nigricans ; Syn. *Thelephora nigricans* Lév. in herb. Mus. Par. ; *Stereum nigricans* ; Sacc. *Syll.* VI, 561. — Cette jolie plante a été recueillie par la Mission permanente en Indo-Chine, sur des souches pourries, vers 1580 mètres d'altitude dans la vallée du Da-Pounian. Notre plante, comme les spécimens de l'Herbier du Muséum de Paris, appartient

au genre *Hymenochaete* : l'hyménium porte, en effet, des cystides saillants, roux, aigüs, dépassant la surface de 20 à 25 μ et épais de 6 μ environ.

Espèce très bien caractérisée par son chapeau sessile dimidié, semiorbiculaire (5-10 cent. de large, 5 cent. de long), plan, zoné-sillonné, couvert de mèches pileuses dressées, donnant au toucher l'impression de velours non coupé, brun roux avec reflets violacés ou chocolat ; marge droite, mince et entière. Trame mince, fibreuse, brune. Surface hyménienne plane, zonée-sillonnée, brune-rousse, blanchâtre à la périphérie.

Coniophora DC.

C. Hanoiensis. — Très largement étalé, 20 centim. et plus de long, sur 8-10 de large, adhérent au support et tout à fait inséparable ; brun noirâtre dans la partie centrale, brun fauve ou châtain près des bords, lisse ou tuberculeux ; marge sinuée appliquée, concolore ou blanchâtre, à peine soyeuse. Trame sèche, dure, grumeleuse, mince ($\frac{2}{3}$ de millim.), brune, formée d'hyphes serrées, cylindriques, brunes. Cystides nuls. Spores fauves-brunes, ovoïdes, lisses, 10 × 5 μ.

Sur du bois travaillé et pourri provenant des démolitions de l'exposition d'Hanoï, Juillet 1904.

Voisin de *C. puteana*.

Lentinus Fr.

L. holophæus. — Sessile, dimidié, coriace, semiorbiculaire, 15 cent. de large, 8 cent. de long, convexe-plan, entièrement brun dans toutes ses parties, tomenteux hispide, longuement rayonné, strié en avant ; marge infléchie, aiguë et entière. Lames très larges (2 centim.), distantes, plus pâles, inégales, aiguës sur la tranche, qui est lacérée dentée, coriaces, hispides par des émergences pileuses abondantes. Trame mince.

Sur des souches pourries. Vallée du Da Pounian, vers 1200 mètres d'altitude.

Espèce bien caractérisée par sa couleur brune, son chapeau sessile, capéré sur toute la surface et strié en avant sur une grande longueur. Par la dessication la plante diminue beaucoup de volume et les stries tendent à s'effacer.

Favolus Fr.

F. Eberhardti. — Chapeau coriace, sessile, mince, plan, atténué en coin postérieurement, arrondi en avant, ni zoné ni sillonné, mais radié rugueux, velouté hispide, glabrescent, blanc puis roussâtre, à marge aiguë droite, entière ou incisée. Pores blancs, venant jusqu'à la marge, anguleux, grands (3-4 millim. de diam.), 5-6 millim. de profondeur, à cloisons assez minces, aiguës, entières ou plus rarement denticulées, à parois hérissées d'émergences blanches, fines et abondantes. Trame coriace, mince, concolore. Plante de 5-8 centim. de diamètre, parfois confluente.

Sur les souches à terre. Forêt de Djirin.

Collybia Fr.

C. Demangei. — Chapeau orbiculaire, charnu, convexe, déprimé en son milieu avec le centre relevé en mamelon obtus, 4-6 centim. de diamètre, bistre cachou, plus foncé au centre. Lames libres, blanches, peu serrées. Stipe grêle, dur, fibrilleux, glabre, paille puis brun noir, 6-8 centim. de long, 3-4 millim. d'épaisseur, plein. Chair mince, brunâtre. Spores ovoïdes, verruqueuses, $8\text{-}10 \times 5\ \mu$. Odeur et saveur analogues à celles du *Marasmius oreades*.

Sur la terre, dans l'herbe. Hanoï, Mars (M. Demange).

Flammula Fr.

F. Hanoiensis. — Chapeau charnu, convexe, plan, orbiculaire, 4-8 centim. de diam., brun roux, vergeté de petites écailles appliquées plus foncées. Lames adnées, jaunes ocracées, inégales. Stipe fibrilleux, cylindracé, renflé peu à peu vers la base, brun jaunâtre, crevassé, long de 8-10 centim., épais de 1 centim. Spores ocracées, ovoïdes, lisses, $6\text{-}8 \times 5\ \mu$.

En touffes dans l'herbe. Hanoï. Juin.

Nematoloma Karst.

N. cærulescens. — Stipe cylindrique, égal, 8-12 centim. de long, 6-8 millim. d'épaisseur, plein, fibrilleux, paille verdâtre, droit ou ondulé. Voile annuliforme, ténu, distant, brun noir. Chapeau globuleux puis étalé convexe, 5-8 centim. de diam., jaune verdâtre avec le centre ocracé rouillé, furfuracé par de très fines écailles. Chair blanche, bleuissant à la cassure. Saveur douce, odeur désagréable de radis Cuticule difficilement séparable. Lames adnées, serrées, bistres lilacines. Spores ovoïdes, lisses, 13-16 × 10 μ, bistres noires (non pourprées.)

Solitaire dans l'herbe. Hanoï.

Ressemble à *N. fasciculare*, s'en distingue par la couleur des lames, la chair bleuissant, etc.

Lepiota Fr.

L. Demangei. — Chapeau campanulé, puis plan convexe, charnu, orbiculaire, 3-8 centim. de diam., à bords entiers ou lacérés, onduleux, blanc avec le centre relevé en mamelon obtus, ocracé brunâtre, couvert de petites écailles furfuracées. Lames libres, serrées, inégales, blanches, larges de 5 millim. ; spores ovoïdes, atténuées à la base, blanches, lisses, munies d'une gouttelette centrale, 10 × 7 μ. Stipe plein, puis creux, glabre. blanc, cylindrique égal, 6-8 millim. de diamètre. Anneau supère, membraneux, blanc. Chair tendre, blanche, prenant à l'air une teinte rouge surtout dans le pied. Odeur et saveur douce.

A terre, dans l'herbe. Hanoï. (Me Demange).

Espèce voisine de *L. cristata* et de *L. seminuda.*

EXPLICATION DE LA PLANCHE.

1. *Dendrosphaera Eberhardti*, port grandeur naturelle.
   a) réceptacle fertile grossi ; *b*) coupe longitudinale du même ; *c*) trois thèques octospores ; *d*) spores lisses prises dans les thèques ; *f*) spores libres à paroi incrustée.

2. *Clavaria mira*, port grandeur naturelle.
   a) basides et spores.

3. *Ganoderma flexipes*, port grandeur naturelle, dessus, profil et face inférieure.
   a) coupe longitudinale ; *b*) spores.

4. *Ungulina volvata* (Peck), var. *pleurostoma*, port grandeur naturelle, face supérieure.
   a) face inférieure ; *b*) autre spécimen vu en dessous, avec une large ouverture sur le côté au fond de laquelle on voit une portion de l'hyménium.

Quelques champignons de l'Afrique occidentale.

Par N. PATOUILLARD.

Nous avons réuni dans la liste suivante les espèces recueillies dans la Guinée française par notre collègue M. Boué et celles rapportées du Soudan par M. Chudeau.

I. — Guinée française (M. Boué).

Tremella *fuciformis* Berk.
Leucoporus *sacer* (Fr.).
Microporus *sanguineus* (L.) ; *M. xanthopus* Palisot.
Leptoporus *fumosus* (Fr.).
Lenzites *applanata* Fr.
Hexagona *crinigera* Fr. ; *H. Klotschii* Fr. ; *H. Dybowskii* Pat. ; *H. discopoda* Pat. et Har. ; *H. aculeata* Mtg. var. poris minoribus.

H. Boueana n. sp. — Pileo tenui, dimidiato, postice decurrenti, papyraceo-flexibili, obscure brunneo, eleganter rufo-zonato, leviter rivuloso, minute velutino, margine integro, patenti, acuto ; contextu tenui, fusco ; alveolis hexagonis, mediis, superficialibus, intus setulosis, fuscis dein cinereis, ore integro.

Sur les branches mortes.

Petite plante mesurant environ trois centimètres de largeur, mince, papyracée, flexible, velue au toucher, d'un brun sombre, marquée de zônes concentriques rousses ; alvéoles larges de 1 millim., à cloisons minces et très entières.

Espèce très voisine de *H. variegata*, elle en diffère par sa petite taille, sa minceur et ses alvéoles plus grandes.

Trametes *Persoonii* Fr.; *T. Socotorana* Cook.; *T. paleacea* Fr. ; *T. lanata* Fr. ; *T. discolor* Sacc. et Berl.

Coriolus *Fischeri* (P. Henn.) form. *subresupinata; C. expansus* (Fr.); *C. cotoneus* Pat. et Har.

C. (*Irpex*) *albo-fuscus* n. sp. — Pileo coriaceo, reniformi, scutatim adfixo, pallide cervino, sulcatulo-zonato, margine recto, integro, acuto; hymenio concolori, aculeis rigidis, brevibus, distantibus, circulatim dispositis, venoso-connexis obsito.

Sur le bois mort.

Chapeau de 3-5 centim. de diamètre, solitaire ou imbriqué, mince, coriace, semiorbiculaire ou réniforme, quelquefois atténué en une base stipitiforme latérale, courte, toujours insérée par une expansion orbiculaire en bouclier. La face supérieure est d'une couleur pâle roussâtre et porte des zones alternant avec des sillons concentriques peu profonds; la villosité est courte comme un velours ras et présente surtout en arrière quelques rides rayonnantes un peu scabres. La marge est entière, mince et droite. La face inférieure porte des aiguillons durs, courts, peu serrés, les postérieurs, cylindracés, ceux du pourtour, plus ou moins comprimés, réunis par des veines étendues principalement dans le sens circulaire et indiquant une origine porée.

Cette plante ressemble à *Coriolus albo-cervinus*, mais en diffère par la configuration de l'hyménium.

Funalia *funalis* (Fr.).

F. Bouei n. sp. — Pileo dimidiato-sessili, coriaceo-molli, flexili, tenui, albo, undique fibris spongioso-sericeis, versus marginem strigulosis lacerato; ambitu acuto, tenui, inflexo; contextu concolori; poris mediis, angulosis, mollibus, ochraceis, dissepimentis acutis, integris; tubulis profundis.

Cette espèce croît sur le bois mort, où elle forme de longues séries de 10 à 20 centimètres, par confluence des individus voisins. Le chapeau étroit est blanc en dessus et devient peu à peu jaunâtre ou même citrin; sa trame est entièrement divisée en fibrilles, grêles, molles, très fines, lâchement contextées en arrière en une portion soyeuse, libres et formant un chevelu plus ou moins dressé au voisinage des bords. Les pores sont ocracés roussâtres pâles, de dimensions moyennes, anguleux et séparés par des cloisons molles, minces, entières et aiguës. Tubes longs de 2 à 3 millimètres.

Espèce à pores trametoïdes irès analogues à ceux de *Trametes aculeifera* Berk. (= *Polyp. Hariotianus* Speg. !) mais différente par la surface du chapeau. Intermédiaire entre *Funalia* et *Coriolus*, elle ne doit pas être comparée à *Tr. ozonioides*.

Phellinus *scruposus* (Fr.).

Ganoderma *rugosum* (Nees).

Schizophyllum commune Fr.

Hypoxylon *hæmatostroma* Mtg. ; *H. suborbiculare* W. et C.

Daldiana *concentrica* (Fr.).

Xylaria *grammica* Mtg.

Lycogala *epidendron* Bull.

II. – Soudan (M. Chudeau).

Leptoporus *asperulus* n. sp. — Pileo rigido, suberoso, reniformi, applanato, concentrice sulcato, alutaceo-pallescente dein obscurato, tactu aspero, margine acuto, integro, intus albido, poris minutis, subrotundis, stipatis, dissepimentis tenuibus integris, alutaceo-fuscis.

Sur le bois mort.

Plante de 1-5 cent. de long, 2-8 cent. de large, rigide, réniforme, non décurrente en arrière, d'abord d'un blanc roussâtre puis brunâtre plus ou moins foncée, surtout près des bords. Sa surface est marquée de sillons concentriques peu profonds et porte des aspérités courtes, dressées, rudes au toucher, très caractéristiques. La trame est mince, soyeuse, d'un blanc un peu fauve. La couche de tubes, longue de 2 à 3 millim. est bien distincte, non trametoïde, rigide et de même couleur ; elle s'étend sur toute la face inférieure jusqu'au bord même du chapeau.

Espèce voisine de *Lept. anebus*.

Hexagona *Klostchii* Fr.

Trametes cinnabarina (Jacq.).

T. nitidula n. sp.— Pileo dimidiato-sessili, suberoso-rigido, applanato, glaberrino, subnitente, pallide fusco-ochraceo, concentrice sulcato, contextu concolori, poris rotundis, minutis, saturatioribus, dissepimentis obtusis, integris.

Sur le bois mort.

Chapeau sessile, dimidié, non ou à peine décurrent en arrière, rigide, plan convexe, très glabre, large de 5-8 cent., long de 4-5, à marge droite, obtuse et entière, ocracé roux, plus foncé près des bords. Trame homogène, ferme, de même couleur, sans pellicule, épaisse de 5-8 millim. Tubes plus courts que la trame, à cloisons trametoïdes.

Cette espèce ressemble beaucoup à *Leptop. anebus* par le port et la couleur ; elle en diffère par sa marge non aiguë et ses pores plus grands. Très voisine de *Coriolus atypus* et de *Tr. paleacea*.

Coriolus Chudœi n. sp. — Pileo dimidiato-sessili, postice decurrenti, convexo, semiorbiculari, pallide fusco, strigoso-hirsuto, præcipue versus marginem brunneo-zonato, contextu tenui, coriaceo, fulvo, poris profundis, stipatis, angulosis, plumbeis, minutis, ore integro, acuto.

Sur les souches pourries.

Sessile, dimidié, inséré par toute la face postérieure et décurrent en arrière, convexe, semiorbiculaire, à marge droite, mince et entière, souvent conné par les bords et formant de longues séries ; 3-5 cent. de long, 7-15 de large. Face supérieure rousse ou blanchâtre lavé de roux, marqué de zônes brunâtres, couverte d'une villosité rude de filaments accolés en mêches fines, molles, dressées ou couchées. Face inférieure concave, plus ou moins radiée-plissée, rousse dans les jeunes spécimens, puis d'une couleur grise plombée qui devient très intense et presque bleue dans les portions postérieurs les plus éloignées des bords. La trame est fauve, coriace, épaisse d'environ 2 millim. Tubes cendrés à l'intérieur.

Espèce affine à *C. lutescens*, *Tr. occidentalis*, etc.

Funalia ***funalis*** **(Fr.).**

Phellinus ***scruposus*** **(Fr.).**

Xanthochrous ***senex*** **(Fr.).**

X. rudis n. sp. — Pileo lignoso, durissimo, sessili, pulvinato-ungulato, obtuse marginato, strato annoso marginali latissimo, tactu velutino, cinnamomeo, strato hornotino atro valde rimoso-partito ; contextu fibroso-radiante, concentrice zonato, ferrugineo, crassissimo ; poris minutis, fusco-cinnamomeis, dissepimentis obtusis, integris, tubulis, brevibus, stratosis ; sporis

ovoideis, lævibus, 5×4 μ ; cystidiis paucis, spiniformibus, fuscis, 15-20×5 μ.

A la base des troncs.

Espèce sessile, dimidiée-onguliforme, très dure, 5-12 cent. de largeur sur 6-8 de long et 8 d'épaisseur, très lourde, à surface ni zonée, ni sillonnée. Les spécimens jeunes, comme aussi les portions de première année sont doux au toucher et villeux-pruineux ; les portions plus âgées se crevassent à la surface, deviennent rudes au toucher et prennent une coloration rousse-noirâtre puis entièrement noire La trame est très épaisse, dure, zonée, rayonnée fibreuse et n'est pas recouverte par une croûte. Les tubes forment une couche stratifiée de 1/2 à 1 cent. d'épaisseur.

Ce champignon a le port de *Phellinus igniarius* et est très voisin de *X. rimosus*.

Ganoderma *fulvellum* Bres.

Xerotus *luteolus* n. sp. — Pileo reniformi, antice curvato, postice depresso, in stipitem lateralem, cylindraceum producto, glabro, pallide flavo dein obscure fusco, leniter striato-sulcato; lamellis excentricis, distantibus, atro-brunneis, brevioribus immuixtis, non anastomosantibus; sporis hyalinis, 6×3 μ.

Sur les branches mortes.

Plante de 3-4 cent. de diamètre, caractérisée par sa couleur d'un jaune citrin et ressemblant par son port aux formes pleuropodes de *X. Rawakensis*.

Schizophyllum commune Fr.

Tulostoma *Chudæi* n. sp. — Peridio amplo, subgloboso, albido, glabro, lævi, ore prominulo, integro, subcartilagineo, basi zona crassa rigida tomentoso-pilosa quasi cupuliformi fusco-brunnea cincto ; stipite cylindraceo, in acetabulum peridii immerso, discreto, lignoso, longitudinaliter rimoso subsquamoso vel lævi, basi bulboso immarginato; gleba fusco-ochracea ; capillitio floccis hyalinis longissimis ad septa inflato-nodosis composito, sporis ovoideo-subglobosis, flavis, asperatis, $4\text{-}5\frac{1}{2} \times 4$ μ.

Dans les champs de mil, où il parait commun.

Espèce robuste à peridium blanchâtre (2 cent. de de diam.),

à stipe long de 3-5 cent. sur 5 6 millim. d'épaisseur, caractérisée par la base tomenteuse qui entoure le tiers inférieur du péridium comme d'une cupule épaisse.

Son capillitium de longs filaments incolores épais de 3-6-8 μ se désarticule difficilement et est renflé en nœuds aux cloisons sans coloration spéciale.

Humaria *minutula* n. sp. — Sparsa vel gregaria, sessilis, minuta, 2 millim. circiter lata, extus supraque carnea, hymenio saturatiore, primo cupularis dein explanata subconvexa, extus lævigata, margine obtuso integro, carne pallidiore; ascis operculatis, cylindraceis, 250+15 μ, 8-sporis, iodo non cærulescentibus; sporis ovoideis, 1-seriatis, hyalinis, lævibus, majusculis, 15-21×11-14 μ, intus obscure 2-guttulatis; paraphysibus numerosis, septatis, vix incrassatis (4 μ), fere hyalinis, non granulosis.

Sur les brindilles de bois pourri tombées à terre.

Petite espèce d'abord déprimée et cupuliforme puis étalée, plane ou convexe, à face extérieure glabre, entièrement de couleur carnée, plus foncée dans l'hyménium jeune. Les spores ovoïdes présentent soit 2 gouttelettes polaires, soit des amas de granulations épars ou limités aux extrémités, laissant au centre un large espace hyalin et circulaire.

Inséparable de *Humaria*, elle touche à *Pythia* et à *Sarcoscypha*.

---

*Récolte et emploi de l'*Elaphomyces granulatus,

par M. A. SARTORY.

Certaines contrées de l'Allemagne, mais plus spécialement le Grand Duché de Bade et l'Alsace-Lorraine, sont riches en champignons du genre *Elaphomyces*.

Près de Baden-Baden, à Lichtenthal (Forêt Noire), l'*Elaphomyces variegatus* est fort commun. A Wangenbourg, village d'Alsace, situé en pleine forêt à une altitude de 618 mètres, l'*Elaphomyces granulatus* (en allemand Erdnusz) se trouve en telle abondance qu'il est récolté pour servir de nourriture aux porcs.

La récolte qui se fait dans les mois d'avril et septembre est assez curieuse ; ces *Elaphomyces* poussent à une profondeur de 10 à 11 centimètres au pied des hêtres et des charmes dans un terrain riche en humus. Ces champignons exhalent avant leur maturité une odeur spéciale, forte, un peu aromatique, odeur facilement perçue par les porcs qui reconnaissent avec une extrême facilité les endroits riches en *Elaphomyces*.

Pendant les mois d'avril et septembre plus de 300 animaux sont nourris exclusivement d'*Elaphomyces granulatus* frais.

En septembre les Elaphomyces sont recueillis soigneusement, débarrassés de toute trace de terre et conservés dans des sacs de toile dans un local tempéré. Au moment de l'hiver ces champignons devenus secs et coriaces sont légèrement broyés et mêlés d'un peu d'eau et de pain et donnés aux porcs comme nourriture.

Détails à noter.— Ni le cheval, ni le lapin, ni le chien, ni le cobaye (nous avons pu le constater pour ce dernier au laboratoire) ne peuvent manger l'*Elaphomyces granulatus.*

Laboratoire de Botanique cryptogamique de l'Ecole supérieure de pharmacie de Paris.

Etude biologique de **Cryptoccus (Saccharomyces) glutinis** Fres. (Kütz)

par **M. A. SARTORY.**

Au cours d'un travail d'ensemble que j'ai entrepris sur les levures roses, j'ai eu l'occasion de faire l'étude biologique du *Cryptococcus (Saccharomyces) glutinis* (Fres.. Kütz).

Cet organisme est très répandu dans la nature. On le trouve dans les macérations de céréales, sur la croûte de certains fromages, sur la colle de pâte, et sur beaucoup d'autres matières organiques fermentescibles.

Examiné au microscope, cet organisme se compose de cellules ovales, de dimensions moyennes comprises entre 5 à 11 μ sur 4 μ de large ; le bourgeonnement s'effectue à la façon de celui des *Saccharomyces.*

L'optimum de croissance a été recherché en cultivant la levure sur carotte.

Plusieurs tubes de carottes ensemencés furent placés respectivement à des températures de + 16°, + 22-25°, + 30-34°, + 37°, + 40-41°.

L'optimum cultural se trouve compris entre + 22° et + 30°, à + 37-38° la levure cesse de végéter.

Les conditions d'apparition du voile sur bouillon pepto-glycériné sont les suivantes :

A + 40°, pas de voile.
A + 38-36°, pas de voile.
A + 33-34°, voile après 3 à 4 jours.
A + 26-28°, voile après 2 à 3 jours.
A + 20-22°, voile après 4 à 5 jours.
A + 15-18°, pas de voile même après 15 jours.

A l'examen microscopique, les voiles jeunes sont formés d'éléments allongés. En vieillissant, les cellules primitivement

ovales s'étirent en forme de boudin et s'associent de façon à former une sorte de faux mycélium. Le dépôt de fond est constitué par des cellules ovales. La formation des ascospores a été tentée sans succès sur bloc de plâtre suivant la technique donnée par Holm et Poulsen (1).

Pour l'étude biologique de cette levure, comme pour les organismes que nous avons étudiés précédemment, nous avons suivi les méthodes proposées par Lutz et F. Guéguen (2).

Sur carotte, la culture est extrêmement rapide, rose, étalée au début, la croissance se ralentit au bout du septième jour.

Sur pomme de terre simple, pomme de terre acide, pomme de terre glycérinée et sur topinambour, la végétation est moins rapide, il se forme de petites colonies très saillantes d'un blanc rosé.

Sur gélatine, végétation superficielle peu abondante (rose), et commencement de liquéfaction de la gélatine au 30e jour sur gélose, une trainée de couleur rose pâle avec début de liquéfaction le 36e jour.

Sur sérum coagulé, la croissance est presque nulle et la liquéfaction n'a pas lieu.

Cette levure sécrète de l'invertine, et par suite dédouble le sucre de canne, elle produit la fermentation alcoolique. Elle est sans action sur le maltose et le galactose.

Sur l'amidon et l'inuline, les résultats sont également négatifs.

Sur le lait, on n'observe au début aucune modification apparente ; toutefois, au bout de 14 jours, il y a précipitation de la caséine sans peptonification de cette dernière.

La limite de développement en milieu chlorhydrique est comprise entre 3 gr. et 3 gr. 25 d'acide chlorhydrique pur pour 1.000.

Une dose de 0 gr. 40 à 0 gr. 45 de formol commercial à 40 °/o arrête toute végétation ; l'acide phénique cristallisé à la

(1) Holm et Poulsen. — Meddel. fra Carlsberg Laboratoriet, Bd., II, p. 217, 141, 1883-88.

(2) L. Lutz et F. Guéguen. — *De l'unification des méthodes de culture pour les Mucédinées et les Levures* (Congrès international de Bot. de 1900).

dose de 0 gr. 50 à 0 gr. 60 agit de même. Le *Saccharomyces glutinis* est dépourvu de pouvoir pathogène vis-à-vis du cobaye.

(Laboratoire de Botanique cryptogamique de l'Ecole supérieure de pharmacie de Paris).

Aspergillus clavatus Desmazières.

On connaît jusqu'ici deux espèces d'*Aspergillus* se distinguant de toutes les autres par le renflement en massue allongée du sommet conidifère de leur filament dressé : l'*A. clavatus* Desm. et l'*A. giganteus* Wehm. (1).

L'*Aspergillus clavatus* Desm. est bien connu et se rencontre très fréquemment. Ses hyphes mycéliennes stériles sont continues, très longues et présentent au sommet une vésicule claviforme de 150 μ sur 35 μ complètement recouverte de stérigmates courts ayant 7 à 8 μ sur 2 μ 5 à 3 μ surmontés d'un long chapelet de conidies petites, hyalines puis vertes, ovales et mesurant 4 μ sur 2 à 3 μ. La taille des hyphes fructifères indiquée par les auteurs est de 3 mm. environ, mais cette dimension varie suivant les milieux de culture et la plante qui existe depuis longtemps à la Mycothèque de l'Ecole de Pharmacie atteint 1 cm. en moyenne. Cette remarque a son importance et explique les différences de dimension que j'ai observées chez l'*Aspergillus giganteus*. J'ai pensé qu'il était convenable de faire figurer ces deux plantes sur la même planche au même grossissement.

Aspergillus giganteus Wehmer.

L'*Aspergillus giganteus* Wehmer (2) est construit sur le même type et n'a été signalé qu'une seule fois. Aucune figure n'en a été publiée jusqu'à présent. C'est une Mucédinée remarquable par la hauteur inusitée de ses conidiophores. La plante

(1) L'*A. subclavatus* Puriewitsch ayant des basides à deux étages est en réalité un *Sterigmatocystis*.

(2) Wehmer, *Die Pilzgattung* Aspergillus. Genève, imprimerie Eggimann, 1901.

à son début émet des filaments comparables plutôt à ceux de certains *Mucor* qu'aux hyphes fructifères des autres *Aspergillus*. Les dimensions de la plante que j'ai observée étaient de beaucoup plus considérables que celles qui ont été indiquées par Wehmer, mais, comme pour l'*Aspergillus clavatus*, il faut tenir compte des modifications apportées à la végétation par les milieux de culture. Les échantillons de l'*Aspergillus giganteus* qui ont été décrits ont été obtenus sur de petites quantités d'extrait de malt ou sur des solutions artificielles ne renfermant probablement pas les éléments nutritifs suffisants pour que le développement soit parfait. Sur des tranches de pain et même sur le crottin de cheval dans les grandes cultures, le mycélium blanc cloisonné et ramifié donne d'abord les conidiophores de 2 à 3 centimètres qui ont été signalés, mais celles qui se produisent ensuite s'allongent de manière à atteindre près de 7 centimètres de hauteur. Ces longs filaments sont sont incolores, lisses, continus, rigides et à paroi très épaisse. Leur diamètre est de 30 à 50 μ. Ils augmentent insensiblement de volume à leur sommet pour former une vésicule en massue très allongée, dont la présence des stérigmates indique seule le début. La longueur de cette partie conidifère est très variable et peut atteindre $0^{mm}85$, sa plus grande largeur est en moyenne de $0^{mm}09$ à $0^{mm}12$. Les chapelets de conidies qui la recouvrent forment une masse relativement considérable. Les stérigmates prennent naissance tous à la fois et recouvrent entièrement la surface de cette vésicule. Ils sont très serrés les uns contre les autres, incolores à paroi mince et délicate, de forme oblongue, de dimension variable, et près de trois fois aussi longs que larges ; mesurant parfois 9 à 12 μ sur 4 à 5 μ à la maturité ; ils se flétrissent et se détachent facilement laissant appercevoir la cicatrice circulaire de leur insertion. Chacun d'eux porte un long chapelet de conidies ovales de grosseur variable 2,8 à 4,2 μ sur 2,1 à 2,8 μ, un peu plus petites que celles de l'*Aspergillus clavatus*. Au microscope, elles paraissent rondes et ovales parce que les unes sont de face et les autres de profil.

Cette plante s'était développée en été sur du crottin de cheval.

Bien que cette Mucédinée s'accommode mal d'une température inférieure à + 10°, elle ne laisse pas d'être très rustique, étant peu difficile sur le choix du substratum. Les grandes cultures que j'en avais faites au début ont contaminé mon laboratoire, de telle façon que je n'ai pu m'en débarrasser entièrement qu'après l'hiver.

Aspergillus gracilis nov. sp.

C'est au hasard que je dois cette petite espèce. Ses conidies se trouvaient accidentellement sur une prune, associées au *Monilia fructigena* Pers. Une série de cultures m'a permis de l'isoler.

Le mycélium blanc, semblable à du coton, produit au début sur réglisse de petites masses hémisphériques d'un diamètre de 2 à 3 mm. Bientôt une coloration bleue très pâle se fait remarquer sur les bords de ces masses, puis augmente d'étendue et d'intensité ; l'ensemble devient bleu, puis vert, et enfin vert noir.

L'*Aspergillus gracilis* exige la chaleur de l'été pour que son développement soit parfait. La température influe même sur la coloration. J'ai remarqué que les fructifications des dernières chaudes journées de septembre étaient d'un beau bleu ; puis, sur le même mycélium, celles qui se produisirent dans les premières journées plus froides d'octobre avaient une coloration verte si différente que je crus être en présence de deux espèces distinctes. A 10 ou 12 degrés, les cultures se réduisent à un mycélium blanc stérile. Les fructifications naissent sur les ramifications aériennes du mycélium. Les premières sont tout à fait rudimentaires et leur support est considérablement réduit. Bientôt chaque branche mycélienne donne naissance de place en place à des supports latéraux cylindriques, lisses, à paroi mince et terminés à leur sommet par un renflement conidifère. Ce qui caractérise cette espèce en la distinguant de presque tous les autres *Aspergillus* et en particulier de l'*Aspergillus fumigatus*, c'est la délicatesse extrême de ses filaments. Les hyphes conidifères elles-mêmes n'ont pas plus de 2,8 μ de diamètre ; leur longueur est variable mais dépasse

rarement $0^{mm}25$. Le renflement qui les termine a la forme spéciale d'un tronc de cône renversé surmonté d'une calotte plate ou hémisphérique. Ce tronc de cône mesure 24 μ environ dans sa plus grande largeur. Les stérigmates longs de 5,6 μ ne se produisent que sur la calotte supérieure, ils se dressent verticalement et donnent chacun naissance à un chapelet de conidies extrêmement long. Les conidies restent longtemps ovales avant de prendre leur forme sphérique définitive ; elles ont une grosseur variable mesurant en moyenne 3 μ, quelques-unes restent sensiblement ovoïdes.

EXPLICATION DE LA PLANCHE IX.

Aspergillus giganteus, clavatus et **gracilis.**

Aspergillus giganteus.

1. Plante grandeur naturelle réduite de 1/5.
2. Hyphes conidiennes (90 diamètres)
3. Coupe d'une hyphe conidienne couverte de stérigmates (90 diamètres).
4. Coupe d'une hyphe conidienne avec ses conidies (90 diamètres).
5. Appareil fructifère (90 diamètres).
6. Stérigmates et conidies de dimension un peu au-dessous de la moyenne (560 diamètres).

Aspergillus clavatus.

7. Plante grandeur naturelle réduite de 1/5.
8. Coupe d'une hyphe conidienne avec stérigmates (90 diamètres).
9. Appareil fructifère.
10. Stérigmates et conidies (560 diamètres).

Aspergillus gracilis (560 diamètres).

11. Appareil conidien du début.
12. Appareils conidiens monstrueux.
13. Rameau fructifère normal.
14. Conidies.

Penicillium caseicolum n. sp.

J'ai récolté sur un fromage de Camembert un *Penicillium* non encore décrit, et qui diffère beaucoup, notamment, du *P. Camemberti* que M. Thom (1) a récemment isolé du même substratum. Tandis que le *P. Camemberti* est d'abord blanc, puis glauque, celui que je vais décrire est remarquable par sa blancheur de neige, et par la longueur relative des hyphes qui servent de support à l'appareil conidifère ; je l'ai nommé en raison de son habitat, *Penicillium caseicolum*. Si l'on vient à semer une de ses conidies, on remarque dès le lendemain que son diamètre est devenu deux ou trois fois plus grand, et qu'elle germe en émettant des filaments d'une largeur de 5,6 μ environ. Le mycélium devient de plus en plus abondant les jours suivants, et ce n'est que vers le 6e ou le 7e jour, quelque fois même plus tard, que se montrent les fructifications. Toutes sont construites sur le même type, et l'on ne rencontre pas dans cette espèce ces premiers appareils fort simplifiés qui chez presque tous les autres *Penicillium* commencent à se former dès le lendemain de la germination des conidies. Les hyphes aériennes qui supportent le pinceau conidifère ont une longueur dépassant souvent 5mm. Ces longs cylindres rectilignes ou très légèrement ondulés, très rarement ramifiés sont cloisonnés de distance en distance. Pour former le pinceau fructifère, le filament dressé émet près de son sommet une première branche latérale au-dessous d'une cloison formant ainsi deux ramifications, qui à leur tour et de la même manière, donnent chacune une nouvelle branche latérale. Les ra-

(1) Thom Charles. — *Fungi in cheese ripening : Camembert and Roquefort*. U. S. Depart. of Agriculture, Bureau of Animal industry, Bull. n° 82. Washington 1906.

meaux qui résultent de cette nouvelle formation se comportent comme ceux qui leur ont donné naissance. Le nombre des étages que forment les ramifications superposées est ordinairement restreint. Souvent, au lieu d'une seule branche latérale, il se produit un verticille de 3 ou plus rarement 4 rameaux. Les dernières ramifications portent toutes à leur sommet de 3 à 6 stérigmates longs de 16,8 μ surmontés d'un chapelet de conidies. Les conidies sont lisses, sphériques, incolores et mesurent 5,6 μ.

Penicillium Paxilli (Nov. sp.).

Sur les *Paxillus* que j'ai récoltés à Montgeron durant l'herborisation de la Société Mycologique, j'ai pu isoler un *Penicillium* vert bleuâtre que je désigne sous le nom de *Penicillium Paxilli*. Si on vient à semer une conidie de cette mucédinée, on remarque qu'elle augmente peu de volume pour germer et émettre des hyphes mycéliennes délicates, cloisonnées et ramifiées. Dès le lendemain de la germination, on voit déjà commencer les fructifications. Les unes sont tout à fait rudimentaires, réduites simplement à une rosette de 3 à 5 stérigmates conidifères, à l'extrémité d'un support plus ou moins allongé ; les autres sont un peu plus compliquées, car à une faible distance au-dessous des stérigmates qui couronnent le filament principal, on remarque une branche latérale assez courte qui se sépare à angle aigu et dont le sommet porte des fructifications identiques. Peu à peu des systèmes semblables remplissent la masse du mycélium. Bientôt les appareils normaux prennent naissance et se composent d'un support formé d'une hyphe dressée, cloisonnée, longue d'un millimètre en moyenne, avec un faible diamètre de 2,8 μ. A l'extrémité de ce filament se produit une sorte de verticille de 4 à 8 ramifications formant des angles sensiblement égaux pour s'écarter les unes des autres. Chacune de ces ramifications porte de 3 à 6 stérigmates conidifères. Parfois cependant le pinceau fructifère est un peu plus compliqué : à une faible distance au-dessous du système de ramifications que je viens de décrire, il se produit sous une cloison un seul rameau, qui, après avoir atteint et

même parfois un peu dépassé le niveau du filament principal, donne à son tour une seule branche latérale, puis se termine ainsi que cette branche par des stérigmates au nombre de 3 à 6. Les stérigmates de ces divers appareils ont une longueur de 8,4 μ. Ils sont surmontés d'un chapelet de conidies lisses, vertes, sphériques, et mesurant 2,8 μ en moyenne.

Penicillium exiguum n. sp.

Le *Penicillium exiguum* se trouvait sur un fromage de Brie, avec d'autres *Penicillium* verts. J'ai eu quelque peine à l'obtenir à l'état de pureté, à cause de la petitesse de ses appareils conidifères ; il est d'ailleurs un peu plus difficile à cultiver que les autres espèces. Cependant il se développe bien sur la racine de réglisse. Son mycélium est d'un blanc très pur, et se compose de filaments ténus, cloisonnés et très ramifiés, sur les quels se produisent des fructifications nombreuses. Finalement les couches qu'il forme ont une épaisseur de 6 à 8^{mm} et prennent une teinte d'un blanc très légèrement gris roux, coloration due à la masse des conidies qui recouvrent sa surface. Cette espèce donne toujours tardivement ses fructifications et celles-ci sont plus ou moins compliquées sur le même filament de mycélium (fig. 5).

Quelques appareils conidifères sont très réduits et uniquement formés d'un très court support directement surmonté des stérigmates. Chez les autres, le support est un peu plus allongé, et il existe une branche latérale en plus du filament principal. Tantôt ces deux organes se terminent directement par les stérigmates, tantôt ils produisent l'un et l'autre un verticille de 3 à 5 courts rameaux secondaires portant alors les stérigmates conidifères. Dans tous les cas les supports restent très courts, leur longueur ne varie ordinairement que de 13 à 41 μ pour une épaisseur de 2,8 μ. Ces appareils se produisent en très grand nombre à peu de distance les uns des autres sur la même hyphe. Les stérigmates ont ordinairement une longueur de 8 μ. Ses conidies ont la forme d'un cylindre arrondi aux deux extrémités, de dimension variable et mesurant en moyenne 2 sur 4 μ.

PLANCHE X (560 diamètres).

Penicillium paxilli ; P. exiguum ; P. caseicolum.

Penicillium Paxilli. 1. — Germination des conidies.
2. — Fructifications du début.
3-4.— Fructifications normales.

Penicillium exiguum. 5. — Filament ramifié avec ses appareils conifères.

Penicillium caseicolum. 6. — Germination des conidies.
7. — Début d'un appareil conidifère.
8-9-10. — Appareils conidifères.

Mycothèque de l'Ecole de Pharmacie. — XIV.

Scopulariopsis (*Penicillium* pro parte), *genre nouveau de Mucédinées*

Dans le grand nombre des *Penicillium* décrits se trouvent certaines espèces très différentes, qu'il est nécessaire de séparer pour en former un genre distinct.

Le *Penicillium brevicaule*, par exemple, et quelques autres, possèdent des caractères très tranchés qui les différencient nettement des vrais *Penicillium*.

Je désignerai ce groupe homogène sous le nom de *Scopulariopsis*, à cause du mode d'agencement de leurs stérigmates, qui rappelle ce que l'on connaît chez les *Scopularia*.

Les Mucédinées qui le composent affectent l'apparence et le port de certains *Monilia*, mais les conidies sont successivement formées l'une au-dessous de l'autre par l'extrémité du stérigmate, qui se renfle et se sépare par une cloison tandis que chez les *Monilia* les filaments se cloisonnent de distance en distance, puis se dissocient en articles distincts qui sont autant de conidies. Les pinceaux conidifères, comparables à ceux des *Penicillium*, ont toujours ici un support très court : ils sont irréguliers. Les rameaux dont ils sont formés sont généralement gros et recouverts d'une membrane délicate se flétrissant facilement. Les stérigmates sont relativement très allongés. Les conidies volumineuses, rondes ou ovales, lisses ou échinulées, sont presque toujours associées à un nombre plus ou moins grand de conidies à sommet pointu ou à base tronquée, ou bien encore présentant la forme d'un fer de lance tronqué à la base. Toutes ces espèces sont de couleur plus ou moins vive, blanche, rose, jaunâtre, rougeâtre ou grisâtre, et se développent sur les substances en décomposition.

Ils apparaissent d'ordinaire lorsque d'autres Mucédinées, ou même parfois les *Penicillium* verts classiques ont plus ou moins achevé leur évolution.

Scopulariopsis *(Penicillium)* **brevicaule** (Sacc.) Bainier.

Cette Mucédinée a été découverte par SACCARDO (Fl. ital., t. 893; Mich. II, p. 547), qui donne la description suivante: Touffes étalées, d'un rouge sale très pâle de mucédinées. Filaments fertiles courts se dressant sur un mycélium délicat, cylindriques, cloisonnés, parfois rétrécis aux cloisons, portant au sommet des ramifications opppsées et verticillées. Rameaux pointus au sommet. Conidies réunies en chapelet, globuleuses, de 5 à 7 μ de diamètre, un peu verruqueuses, hyalines puis teintées de rouge.

J'ai pu cultiver cette plante grâce aux échantillons que M. BARTHELAT m'a procurés. Elle se développe sur un très grand nombre de substances, en particulier sur les matières qui renferment du sucre et de l'amidon. SACCARDO l'a trouvée sur du carton pourri. Sur réglisse, on obtient d'abord un épais mycélium filamenteux blanc et cloisonné, puis on est prévenu de la formation des conidies par l'apparition d'une coloration rosée très pâle. Les appareils fructifères sont irréguliers; leur support très court est d'abord cylindrique, puis, par suite de la formation d'une cloison dans sa partie moyenne il se compose de deux cellules superposées à panse renflée. Les ramifications qui le surmontent se composent assez souvent de cinq à six étages de verticilles de ramuscules superposés. Ces ramuscules sont groupés en nombre très variable 3 ou 4 en moyenne. Souvent ils avortent et le rameau qui devait leur donner naissance s'allonge et se cloisonne au niveau des verticilles qui manquent. Les cellules qui constituent ces ramuscules restent peu de temps cylindriques; bientôt elles se renflent dans leur partie moyenne et prennent souvent la forme d'un tonneau. Ce renflement peut s'accentuer encore avec le temps et les cellules des pinceaux fructifères qui ont achevé leur évolution deviennent plus ou moins sphériques, ce qui donne à la Mucédinée un aspect tout particulier. Les stérigmates sont réunis en groupes peu nombreux, souvent même certains rameaux se prolongent et se transforment directement en autant de stérigmates simples. Ils sont toujours très allongés et diminuent insensiblement de diamètre en approchant du sommet qui donne naissance au chapelet de conidies. Ces conidies sont de grosseur variable,

mesurant 6 μ en moyenne. Elles sont presque toujours sphériques; (dans la Mucédinée que j'ai observée elles étaient lisses, et non verruqueuses comme dans le type, probablement par ce que la température du laboratoire où je faisais mes expériences cet hiver n'était pas suffisamment élevée pour que le développement soit parfait). Quelques-unes sont pointues au sommet et prennent la forme d'un fer de lance tronqué à la base; vues en masse, elles sont d'un rose très pâle.

Le *Scopulariopsis brevicaule* se développe sur les substances les plus diverses; il possède la propriété singulière de vivre parfaitement dans les milieux renfermant quelques millièmes d'arsenic. La croissance s'accompagne dans ce cas de la production d'un gaz à odeur très forte, qui est un violent poison.

Il en résulte que si le *Scopulariopsis brevicaule* peut être la cause des empoisonnements qui se produisent dans les appartements tapissés avec des papiers recouverts de peinture arsenicale, il est en même temps le réactif le plus sensible de l'arsenic. Ces faits méritent d'être vulgarisés et je crois qu'il est utile de reproduire ici les quelques pages de la thèse de Valeur (1) qui relatent toutes les observations de Gosio à ce sujet. Je conserverai dans cette citation le nom de *Penicillium brevicaule* sous lequel la Mucédinée était désignée au moment des expériences dont il est fait mention.

Gosio (2) a montré que certaines moisissures, parmi lesquelles il convient de ranger le *Mucor Mucedo*, les *Aspergillus glaucus* et *virens* et le *Penicillium brevicaule* vivent parfaitement dans des milieux renfermant quelques millièmes d'arsenic. Leur développement ne présente rien de particulier quand le milieu nutritif ne contient que des matières albuminoïdes; au contraire, en présence des hydrates de carbone et en particulier de l'amidon et du sucre, la vie de la moisissure s'accompagne de la production d'un gaz possédant une odeur d'ail très prononcée, et qui n'est autre que la diéthylarsine. Les cultures de

(1) Amand Valeur. — L'*Arsenic, chimie et toxicologie.* — Thèse d'agrégation, Paris, 1904, chez Joanin, 24, rue de Condé.

(2) Archives italiennes de biologie, 18 p. 252 et 298 (1892) ; Rivista d'igiene Sanit. public, p. 661 et 693 (1900); Revue d'hygiène, 120, p. 74 (1901).

moisissures dans une bouillie de pomme de terre renfermant 3 à 4 pour 1.000 d'acide arsénique dégagent une odeur alliacée encore sensible après plusieurs mois.

Gosio fit ses premières expériences avec le *Mucor Mucedo*. Je cultivais, dit-il, la moisissure de *Mucor Mucedo* sur des tranches de pomme de terre exemptes d'arsenic ; au fond du tube étranglé contenant la pomme de terre, il y avait un tampon de coton hydrophile éloigné d'environ 4 centimètres, et imprégné d'une solution faible d'arsenic. Avec le temps on vit la moisissure se propager vers le bas jusqu'à ce qu'eût lieu une véritable invasion du mycélium dans le tampon, de manière qu'après un certain temps il n'était plus possible de distinguer le coton du tissu végétant.

Gosio conclut : Ainsi le *Mucor Mucedo* peut décomposer les couleurs d'arsenic des tapisseries, même quand le végétal vit sur la face de la tapisserie qui est tournée contre le mur. Ses filaments végétatifs peuvent s'insinuer par les pores du papier et atteindre de cette manière la superficie colorée. C'est donc par le lent développement de la moisissure aux dépens de la colle de pâte qui a servi à fixer le papier coloré que prend naissance le gaz toxique dans l'air de certains appartements.

Les arsenio-moisissures constituent des réactifs extrêmement sensibles de l'arsenic. Il suffit de citer l'expérience suivante de Gosio : Dans une solution renfermant 0,5 ou 1 pour 1.000 d'acide arsenique et une faible quantité d'acide tartrique, dont la présence favorise le développement de la moisissure, on plonge simplement une tranche de pomme de terre ou de carotte. On place ensuite cette tranche dans un tube ; on stérilise; on ensemence avec du *Mucor Mucedo* et l'on maintient à la température de 25 à 30°. Après deux ou trois jours, il se produit une odeur alliacée qui persiste des mois entiers si la vie du *Mucor* n'est pas compromise. On obtient le même résultat avec l'*Aspergillus glaucus* et l'*Aspergillus virens*, et plus facilement encore avec le *Penicillium brevicaule* dont l'activité est telle que Gosio l'appelle « un réactif vivant de l'arsenic ». C'est à ce réactif que se rapportent les observations qui suivent.

Les conditions de la réaction sont d'abord liées aux diverses circonstances qui favorisent la vie de la moisissure : humidité

du milieu, exposition à la lumière diffuse et surtout le large accès de l'air.

La réaction ne se produit ni dans le vide ni en l'absence de l'oxygène. La température la plus favorable au développement normal du *Penicillium* est comprise entre 25 et 30°. Entre ces limites l'activité de la moisissure se manifeste avec une énergie et une promptitude suffisantes pour la plus part des essais. Néanmoins à 37° degrés les phases de la vie végétative s'accomplissent plus rapidement et par suite la production du gaz arsenical s'observe bien plus tôt ; mais à cette température la sporification ne s'accomplit que difficilement et c'est précisément pendant cette phase de la vie reproductive que le dégagement gazeux est le plus actif. La composition du milieu intervient également. Si les matières nutritives sont constituées uniquement par des albuminoïdes, le champignon se développe normalement en présence de composés arsenicaux, mais l'odeur alliacée ne se produit pas ; elle se manifeste, au contraire, si la moisissure vit aux dépens d'un hydrate de carbone tel que le glucose ou l'amidon. La nature du composé arsenical n'est pas non plus indifférente ; l'apparition du gaz odorant est bien plus rapide avec l'acide arsénique, les arséniates et les arsénites de sodium et de potassium qu'avec l'arsénite de cuivre, le realgar, l'orpiment et les verts arsénicaux qui donnent cependant des résultats positifs avec le *Penicillium brevicaule*. La quantité d'arsenic doit d'ailleurs être mesurée avec soin ; à partir de 4 à 5 pour 1.000 d'arsenic, le développement de la moisissure devient difficile, les quantités favorables étant de 0,1 à 0,5 pour 1.000 d'acide arsénique, ou des arséniates ou arsénites de potassium ou de sodium. Le champignon tolère d'ailleurs les quantités élevées si on l'a habitué à des doses progressivement croissantes d'arsenic.

Le *Penicillium brevicaule* absorbe l'arsenic comme un véritable aliment et l'on peut retrouver dans la trame du mycélium, après des lavages rigoureux, des quantités d'arsenic variables suivant les stades de son existence. Le gaz produit est très toxique. Gosio déclare en effet avoir éprouvé des troubles sérieux de la sensibilité à la suite d'inhalation de ses vapeurs. Ce gaz arsenical est de la diethylarsine ; on s'explique dès lors

comment il prend naissance dans les milieux renfermant des hydrates de carbone. Ceux-ci sous l'influence de la moisissure, subissent la fermentation alcoolique et fournissent ainsi les groupes éthyliques nécessaires à la formation de la diéthylarsine. On conçoit également que ce gaz puisse se produire aux dépens des tapisseries arsenicales, grâce à la colle de pâte qui fournit l'hydrate de carbone nécessaire. Sur les faits qui précèdent Gosio a basé une méthode de recherche très générale de l'arsenic.

Recherche de l'arsenic par la méthode biochimique de Gosio.

Gosio conseille de faire les cultures du *Penicillium brevicaule* sur tranches de pomme de terre. Abel et Buttenberg préfèrent à la pomme de terre, la pâte de pain. Dans l'épaisseur d'une pomme de terre et suivant l'axe longitudinal, on pratique une cavité au moyen d'un tube cylindrique ; on y introduit la substance supposée arsenicale, et l'on obture le trou avec un fragment du cylindre. On stérilise à la vapeur d'eau sous pression d'une atmosphère, pendant quinze minutes. Par la cuisson, la masse de la pomme de terre s'imprègne de l'arsenic contenu dans la matière à examiner. On peut aussi faire une section de la pomme de terre dans le sens longitudinal, insinuer la matière arsenicale dans cette section et stériliser. On ensemence et on expose à une température de 25 à 30 degrés. L'odeur se manifeste après 24 heures. On contrôle avec l'appareil de Marsh. On peut également vérifier que le gaz précipite le chlorure mercurique en solution chlorhydrique. La sensibilité de cette réaction biochimique est extrême. Gosio rapporte que 10^{cc} de lait stérilisé contenant deux centièmes de milligramme, 0 gr. 00002 d'arsénite de sodium et ensemencés en surface avec du *Penicillium brevicaule*, fournirent une odeur d'ail très nette. Avec 0 gr. 00003, l'odeur était encore perceptible après deux mois. Abel et Butten ont pu ainsi reconnaître à l'odorat un millième de milligramme d'acide arsénieux.

Il serait intéressant de vérifier si toutes les espèces du genre *Scopulariopsis* jouissent des mêmes propriétés vis-à-vis de l'arsenic.

PLANCHE XI.

Scopulariopsis brevicaule (560 diamètres).

1 Début d'un pinceau conidien.
2 Jeune rameau conidien.
3 Pinceau conidien adulte.
4 Rameau conidien adulte.
5 Partie d'un pinceau conidien après la chûte des conidies.
6 Conidies isolées.

Scopulariopsis rubellus n. sp.

Le *Scopulariopsis rubellus* se rencontre de préférence sur les champignons en voie de décomposition. Son mycélium étalé est blanc et abondant.

Bientôt lorsque les conidiesprennent naissance, la coloration devient légèrement rosée et plus ordinairement carminée, puis cette teinte augmente d'intensité en se mélangeant de gris pour prendre à la fin une couleur sale, grisâtre, légèrement carminée. Les hyphes aériennes sont de grosseur irrégulière avec un diamètre moyen de 5.6 μ, elles forment de longs cordons dressés et composés de plusieurs filaments cloisonnés et accolés. Ces cordons se garnissent d'abord de stérigmates isolés, plus ou moins distants les uns des autres et surmontés d'un chapelet de conidies. Les appareils fructifères en pinceau ne se produisent qu'un peu plus tard. Ces appareils, à pied très court, sont souvent irréguliers, ordinairement ils se composent d'un nombre plus ou moins grand d'étages de ramifications superposées en verticilles de trois, quatre et même cinq branches, quelques fois ils se réduisent à une seule ramification latérale. Ces ramifications ont toutes une grosseur relative assez considérable; les stérigmates eux-mêmes, généralement assez courts, ne dépassant que rarement 28 μ, ont un diamètre qui ne diminue que très peu au sommet pour l'insertion des conidies. Les conidies sont très irrégulières, rarement sphériques, ordinairement ovales. elles mesurent 8,4 et même 11,2 μ sur 5,5 μ. Quelques-unes, en petit nombre, sont tronquées à la partie inférieure, d'autres se terminent en pointe à leur sommet.

Scopulariopsis rufulus n. sp.

Le *Scopulariopsis rufulus* se trouve sur les fromages avancés et sur les champignons qui se décomposent. Le mycélium forme une masse blanche au début mais qui, par suite de la formation des conidies, prend à la fin une teinte qui se rapproche de celle du café au lait. Les premières fructifications se composent de stérigmates isolés assez courts, un peu renflés dans leur partie moyenne, surmontés d'un chapelet de conidies et disposés sans ordre le long d'une hyphe mycélienne ou bien encore autour de faisceaux de filaments accolés formant des cordons saillants. Les pinceaux fructifères qui ne se forment qu'à la suite ont un support très court et sont analogues à ceux du *Scopulariopsis rubellus*, mais les ramifications sont parfois moins régulières encore et formées par des filaments un peu plus sinueux. Les stérigmates sont ordinairement très allongés; renflés vers la base, ils diminuent très sensiblement de diamètre en s'approchant du sommet. Ils sont en outre légèrement sinueux. Leur longueur peut atteindre jusqu'à quinze fois leur plus grand diamètre de la base. Les conidies, de dimensions variables, sont d'abord ovales puis plus ou moins sphériques avec une vacuole ou un granule de protoplasma plus réfringent au centre. Leur diamètre est en moyenne de 5,6 à 7 μ. Quelques-unes ont la forme d'un fer lance tronqué à la base. Je cultive actuellement cinq autres espèces de ce genre *Scopulariopsis* à la Mycothèque de l'Ecole de Pharmacie, elles formeront l'objet d'une étude ultérieure.

PLANCHE XII.

Scopulariopsis rufulus et **rubellus** (560 diamètres).

Scopulariopsis rufulus n. sp.

1 Fructifications du début.
2 Premiers pinceaux conidiens.
3 Pinceau conidien plus développé.
4 Pinceau conidien adulte.
5 Conidies isolées.

Scopulariopsis rubellus n. sp.

6-7-8 Premières fructifications.
9-10 Pinceaux conidiens adultes.
11 Conidies isolées.

Mycothèque de l'Ecole de Pharmacie. — XV.

Gueguenia cœspitosa, n. g. n. sp.

La Mucédinée qui fait l'objet de cette note a été trouvée par moi, sur les champignons cueillis durant l'herborisation de la Société Mycologique, à Montgeron. Son système végétatif présente une grande analogie avec celui des *Amblyosporium*. Ses filaments stériles sont d'abord rampants et donnent une première poussée de fructifications, puis le mycélium prend, sur le bois de réglisse où on le cultive, un développement considérable et forme un épais feutrage de filaments qui remplissent plus ou moins les vases de culture. Ce mycélium produit alors un très grand nombre de nouveaux appareils conidiens à sa partie inférieure, en contact direct avec le fond plus humide du flacon, et aussi dans toute sa partie supérieure. Les appareils conidiens prennent naissance à l'extrimité de longs filaments plus ou moins rampants et se dressent sur les objets voisins au moyen d'une rosette de crampons. Ils sont ordinairement réunis par groupes rapprochés ou distants les uns des autres. Chacun d'eux débute sous forme d'un hyphe émergeant plus ou moins à augle droit de la rosette fixatrice, pour former un support large de 22 μ, haut d'environ 1 ^{mm} 40, plusieurs fois cloisonné. Le sommet donne bientôt naissance à des ramifications irrégulières arborescentes dont chaque extrémité porte une petite rosette globuleuse de conidies. Il en résulte qu'à l'état de màturité le champignon apparaît comme composé d'un pied surmonté d'une tête sphérique, ou bien encore ayant la forme d'un cône surbaissé (fig. 1).

Pour former les conidies l'extrémité de chaque ramification se boursoufle, puis se garnit de petits mamelons, qui s'allongent en forme de doigts de gants, réunis par la base en groupes distincts de trois ou cinq ; à cet état, ils ressemblent

aux jeunes sporanges composés de certains *Syncephalis*. Bientôt chaque conidie prend la forme d'une baguette cylindrique qui ne tarde pas à se renfler au sommet et à se terminer par une sorte de boule d'un diamètre un peu plus grand que son support. Enfin chaque baguette se divise en trois régions par deux cloisons : Une cloison isole la sphère supérieure, une autre sépare le quart inférieur pour former un pédicelle. La partie médiane augmente de volume, se bombe en forme de tonneau pour constituer la conidie. Chaque conidie se colore en prenant une teinte assez voisine de celle du chocolat au lait, et se trouve surmontée d'une vésicule incolore hémisphérique, qui la coiffe comme un bonnet.

A la maturité, les conidies se détachent individuellement de leur point d'attache, chacune entraînant avec elle son pédicelle ; elles ont alors la forme d'un tonneau, dont la base supérieure serait un peu plus large que l'inférieure. Les dimensions sont les suivantes : conidies proprement dites, longueur, 16,8 μ, largeur du sommet 8,4 μ, largeur de la base 5,6 μ, hauteur du bonnet 5,6 μ, longueur du pédicelle 2,8 μ. Vers la fin de la végétation, les conidies présentent de nombreuses anomalies. Tantôt elles diminuent de volume, deviennent ovales en perdant leur pédicelle et leur vésicule en forme de bonnet ; tantôt, au contraire, chacune des parties qui les constituent prennent des proportions exagérées. Il peut enfin se produire un commencement de chapelet ; deux conidies se formant l'une au-dessus de l'autre dans la même baguette.

J'ai cru devoir faire de cette plante le type d'un genre nouveau, que j'ai dédié à M. Guéguen, dont les travaux sur les Mucédinées sont bien connus. Voici la diagnose de ce genre :

Gueguenia nov. gen. *Mucedinearum*.

Hyphae steriles repentes ; fertiles erectae, septatae, apice inaequaliter ramosae, ramusculis ultimis digitatis et corymbose fasciculatis. Conidia laete colorata, solitaria, biseptata, articulo medio ovoideo, superiore hæmisphærico. Differt ab *Amblyosporio* ramis non verticillatis, et conidiis solitariis, septatis.

PLANCHE XI.

Gueguenia cœspitosa.

1. Appareil conidien grossi 35 fois en diamètre.
2. Appareils conidiens avant la formation des conidites grossis 134 fois en diam.
3-4-5. Extrémités de rameaux début des conidies, grossis. 280 diam.
6-7. Conidies en voie de formation et renflées à leur sommet, } grossissement 427 diam.
8. Capitules de conidies. } grossissement 427 diam.
9. Capitule avec quelques conidies mûres. } grossissement 427 diam.
10. Conidies mûres isolées (560 diamètres).

Mycothèque de l'Ecole de Pharmacie. — XVI.

Cephalomyces nigricans, n. g. n. sp.

Le *Cephalomyces nigricans* appartient au groupe des hyphomycètes ayant leurs conidies insérées sur un appareil spécial en forme d'ampoule arrondie ou sphérique. Il forme un genre nouveau de la famille des Dématiées didymosporées, car ses conidies sont noires et présentent le plus souvent une seule cloison. J'ai trouvé cette mucédinée sur excréments de brebis en Sologne, à Buzidan, près de Clermont (Cher), durant les vacances. J'ai dû me contenter de faire quelques préparations microscopiques.

Le *Cephalomyces* produit un abondant mycélium étalé blanc dans la masse duquel on voit bientôt apparaître de nombreux petits points noirs qui sont les appareils fructifères. Chaque hyphe mycélienne cloisonnée et ramifiée irrégulièrement donne naissance à son sommet et en même temps de distance en distance, sur ses côtés, aux appareils conidifères, qui forment comme une sorte de grappe très lâche. Ces appareils sont tous sensiblement construits sur le même type, se composant d'un support court à une ou deux cloisons, surmonté d'une vésicule sphérique conidifère.

L'ensemble mesure en moyenne de 112 à 140 μ (conidies non comprises).

Le support des fructifications terminales se différencie peu des hyphes mycéliennes dont il est le prolongement direct, celui des fructifications latérales se sépare à angle plus ou moins droit du filament qui le porte. Tous ont à leur base un faible diamètre de 5,6 à 11,2 μ, sensiblement celui des hyphes mycéliennes; puis ils se dilatent peu à peu, doublent de diamètre, et se terminent par une vésicule globuleuse un peu irrégulière ou nettement sphérique, d'un diamètre de 28 à 42 μ

et de couleur légèrement fuligineuse. Les conidies sont insérées quelques fois sur toute la surface de la véricule, mais le plus souvent elles n'occupent que l'hémisphère supérieur, laissant voir après leur chute l'empreinte de leur insertion sous la forme d'une petite cicatrice circulaire. Ces conidies ont une forme plus ou moins rapprochée de celle d'un cône renversé, surmonté d'une calotte hémisphérique. Elles possèdent une cloison qui sépare leur tiers inférieur. Mais souvent elles s'écartent de ce type normal; la partie supérieure se renfle et prend une forme plus ou moins sphérique ou ovale. La partie inférieure plus étroite présente souvent deux et même trois cloisons. Si on examine le contenu des loges ainsi formées, on s'aperçoit que le plus souvent la loge supérieure seule renferme un protoplasma dense et qu'elle seule doit être susceptible de germer et de constituer la conidie, tandis que les loges inférieures ne renferment qu'un liquide clair et stérile. Ces conidies sont entièrement noires fuligineuses à la maturité, la plus grande largeur de leur sommet varie de 19,6 à 25,2 μ, leur longueur est très irrégulière, dans les conidies normales, elle est sensiblement double de cette plus grande largeur.

PLANCHE XIV.

Cephalomyces nigricans.

1. Rameau fructifère. 2. Jeune appareil fructifère. 3. Appareils fructifères en partie dégarnie de leurs conidies. 4. Appareils fructifères plus ou moins réguliers. 5. Sporophore privé de ses conidies.	280 diamètres.
6. Conidies normales à une cloison. 7. Conidies à deux cloisons. 8. Conidies à trois cloisons.	560 diamètres.

Mycothèque de l'Ecole de Pharmacie. — XVII.

Gliocladium roseum sp. nov. et **Cephalosporium Acremonium** (Corda).

Gliocladium roseum.

Le *Gliocladium roseum* possède deux systèmes successifs d'appareils conidifères comme l'*Acrostalagmus roseus*, mais chez ce dernier la forme penicillée précède les verticilles, tandis que chez le *Gliocladium roseum* c'est l'inverse qui se produit. J'ai trouvé cette mucédinée sur du carton pourri ; je l'ai cultivée depuis sur un très grand nombre de substances renfermant du sucre ou de l'amidon, entre autres sur la racine de réglisse. Son mycélium se compose de filaments ramifiés et cloisonnés, il s'étale en couches assez épaisses dans la masse desquelles les fructifications de début ne tardent pas à se produire. Ces premiers appareils conidifères se composent d'un support plus ou moins allongé surmonté tantôt d'un seul verticille terminal de 3 à 6 longs stérigmates s'écartant les uns des autres en formant des angles assez ouverts tantôt de deux verticilles semblables superposés à peu de distance l'un de l'autre. Quelques fois ce filament principal donne naissance à un rameau latéral issu d'un point plus ou moins rapproché de son sommet et qui se termine comme lui. Chaque stérigmate produit l'une après l'autre toute une série de conidies enduites d'une substance gélatineuse. Ces conidies ne restent jamais réunies en chapelets ; à peine achevées, elles glissent successivement sur la conidie qui se produit au-dessous d'elles et après laquelle elles restent collées, déterminant la formation d'une masse sphérique volumineuse. Les appareils normaux se produisent plus tard et bientôt ils recouvrent toute la partie superficielle de la masse que forme le mycélium. Ce sont leurs conidies nombreuses qui donnent la coloration rose vif.

L'hyphe mycélienne dressée pour servir de support émet, vers son sommet au-dessous d'une cloison, une ou deux branches latérales qui forment à leur tour ainsi que le prolongememet de l'hyphe soit un seul, soit trois ramuscules qui se ramifient encore une fois ou se terminent directement chacun par 3 ou 6 courts stérigmates sensiblement verticaux. Toutes ces ramifications sont beaucoup plus serrées les unes contre les autres que celles qui peuvent se produire dans les appareils de début ; elles déterminent entre elles des angles très aigus. Les conidies ont les mêmes propriétés dans les deux systèmes de fructifications, mais celles qui proviennent des appareils normaux affectent une disposition remarquable. On les voit composer des amas ayant l'apparence de colonnes verticales sensiblement cylindriques et extrêmement allongées, dans lesquelles elles restent souvent accolées symétriquement les unes aux autres, formant de très longues files régulières juxtaposées côte à côte et parallèles que la figure 5 reproduit imparfaitement. En dehors de ces deux types réguliers si distincts, il se produit parfois des formes de transition et on peut rencontrer des échantillons mixtes, surtout dans les appareils de début. On remarque alors que tandis que tous les autres longs stérigmates verticillés conservent jusqu'à la fin leur forme simple, on en voit un ou deux passer à la forme pénicillée et émettre chacun trois rameaux surmontés de groupes de courts stérigmates (fig. 3).

Les conidies sont de grosseur inégale, elles ont la forme d'un ovale plus ou moins allongé, leur dimension moyenne est de 2 μ 8 sur 5 μ 6.

Cephalosporium Acremonium Corda

Corda Icon. Fung. III, p. 11 et pl. II, fig. 29. — Fresen Beïtr. 94 et pl. XI, fig. 59-62. — Sac Fung. Ital. del., tab. 706, id. Syll. VI, 56. — Oudemans et Koning, Prodrome d'une flore mycologique, page 19, Tab. XV.

Cette mucédinée a été observée, décrite et dessinée par un grand nombre d'auteurs. Mais peut-être, en étudiant leurs échantillons, n'ont-ils observé que des fructifications de début.

Toujours est-il que tous se sont contentés de constater un pédicelle mince, délicat, non cloisonné et rarement ramifié une fois, sans soupçonner la forme normale qui se produit plus tard lorsque la végétation est très vigoureuse. Peut-être la mucédinée que je conserve à la Mycothèque de l'Ecole de Pharmacie forme-t-elle une espèce nouvelle ?

Si on vient à cultiver le *Cephalosporium Acremonium*, on remarque, comme les auteurs précédents, qu'il produit des touffes orbiculaires, denses, laineuses, d'abord blanches, puis plus tard d'un rose tendre. Ces touffes sont formées de filaments d'abord stériles, rampants, ramifiés par bifurcation, cloisonnés de distance en distance et hyalins. Bientôt ces filaments donnent naissance à un grand nombre d'hyphes conidifères rapprochées les unes des autres, non cloisonnées, simples, rarement ramifiées une fois, haute de 40 à 60 μ, plus ou moins flexueuses, minces, délicates, incolores et pointues au sommet, qui produit les conidies. Telle est la première forme observée déjà.

Les fructifications normales se composent d'une hyphe verticale très allongée, pointue à son sommet conidifère. Cette hyphe donne, à angles assez ouverts près de sa base, deux branches fructifères plus courtes. Celles-ci, à leur tour, émettent près de leur base également deux autres rameaux qui peuvent de même produire deux ramuscules et donner à la mucédinée un aspect assez rapproché d'un candélabre. Tel est l'appareil dans sa forme parfaite. Mais on ne le trouve que très rarement aussi complet. Le plus ordinairement, cette série de ramifications opposées ne se produit que pour une partie plus ou moins grande du système, souvent même l'hyphe principale possède seulement à sa base deux filaments opposés et plus courts. L'extrémité de tous ces filaments produit, l'une après l'autre, toute une série de conidies qui restent accolées pour former, comme chez les *Acrostalagmus* des capitules globuleux de 14-16 μ de diamètre d'un rose fort tendre. Ces conidies irrégulières sont elliptiques et parfois rondes, plus souvent droites que courbes, presque incolores et très petites, mesurant 2 μ 5 sur 5 μ.

PLANCHE XV (560 diamètres).

Gliocladium roseum.

1. Hyphe mycélienne avec fructifications de début.
2. Fructifications de début avec capitule de conidies.
3. Fructification de début passant partiellement à la forme normale.
4. Fructification normale dégarnie partiellement de conidies.
5. Fructification normale.
6. Conidies isolées.

Cephalosporium Acremonium.

7. Conidies isolées.
8. Fructification de début.
9. Fructification normale.

(*Laboratoire de Botanique cryptogamique de l'Ecole supérieure de Pharmacie de Paris*).

*Note sur l'***Agaricus pudicus** Bull. (*Lepiota pudica*).

Par M. DUMÉE.

Bulliard parait être le premier mycologue qui ait imposé le nom de *pudica* au champignon dont nous allons parler. En effet, à la planche 597, fig. II, il représente sous le nom de *Agaricus pudicus*, deux champignons d'ordres différents, puisque sans aucun doute les lettres M. N. O. P. s'appliquent à *Pholiota pudica* Fr., tandis que la lettre Q. et peut être aussi d'après Quélet les lettres R. S. doivent être appliquées à *Lepiota pudica* Bull.

Fries ne parle pas de *Lepiota pudica*, mais seulement de *Lep. naucina*, et il rapporte à ce champignon, la figure de Vent., tab. 48, fig. 6 : l'*Ag. sphærosphorus* de Kromb., tab. 24, fig. 20-23; pour lui, l'*Ag. leucothites* Vitt., tab. 40, serait une variété.

Letellier, pl. 664, fig. A. B. C., représente évidemment *Lep. pudica* Bul., bien que les auteurs ne le citent pas.

Gillet, page 59, mentionne seulement *Lep. naucina* Fr. et lui donne comme synonymes *Ag. excoriatus* Lasch. et *Ag. sphœrosporus* Kromb.

Quélet, flore mycologique, adopte le nom de *pudica*, et indique comme répondant à cette espèce, la planche 597 de Bulliard, fig. II, Q. R. S. ; de plus il donne comme synonymes : *Ag. naucinus* Fr. : Vent., tab. 48, fig. 6 ; Barl., tab. 15, fig. 1-4 ; *Ag. leucothites* Vitt. Fung. mang., tab. 40 ; *Ag. Schulzeri* Baleb. Icon., tab. II, fig. 2 ; *Ag. lœvis* Kromb., tab. 26, fig. 16-17. Il y a lieu de remarquer que seul Quélet indique la planche 26 de Kromb. alors que Fries et les autres mycologues indiquent la planche 24 du même auteur.

Paulet admet le nom de *Lep. naucina* Fr. dont il donne une mauvaise figure planche 150.

Cooke, III, tab. 15, représente ce champignon sous le nom de *Lep. naucina* Fr.

Lucand et Feuilleaubois, dans *Les Champignons de France*, onzième fascicule, et sous le nom de *Lep. naucina* Fr., qualifient de météorique cette espèce que Quélet, disent-ils, a réuni au *Pholiota pudica*.

« La belle planche de Lucand, dit M. Feuillaubois, nous aidera à distinguer un champignon polymorphe au point de pouvoir être identifié avec une espèce d'un genre différent ». Il y a là une erreur manifeste ; Quélet au contraire a séparé, avec raison, 2 espèces réunies par Bulliard dans sa planche 597, fig. 2 ; *Lep. pudica* comporte les figures Q. R. S. ; les figures L. à P. représentant *Pholiota pudica* Fr.

Barla, sous le nom de *Lep. naucina* Fr., lui donne les mêmes synonymes que Quélet.

Kalcb, Icon., ne parle pas de *Lep. naucina* ; il mentionne seulement *Lep. Schulzeri* Kalcb., sans synonyme.

Ce champignon, de l'avis de Quélet, ne serait autre que *Lep. naucina* Fr. ; tel n'est pas cependant l'avis de Saccardo qui en fait une espèce spéciale, très voisine cependant de *Naucina*.

Nous dirons enfin que Saccardo ne parle pas de *Lep. pudica*, il cite seulement *Lep. naucina* Fr. et lui donne à peu près les mêmes synonymes que Quélet ; mais pour lui *Ag. leucothites* Vitt. serait une variété à lames rosées.

Il résulte de cet exposé, peut être un peu aride, que le véritable créateur de l'espèce est Bulliard, qui, il est vrai, avait confondu sous ce nom deux champignons bien différents. A Quélet revient l'honneur d'avoir su identifier l'espèce de Bulliard et celle de Fries ; il lui a rendu le nom que lui avait imposé notre grand mycologue et il semble que ce nom tende à prévaloir dans les ouvrages récents : Costantin et Dufour ; Grelet, Michael, Bigeard, Faupin, etc.; il paraît du reste mieux approprié que celui de *Naucina*.

Les figures du *Lepiota pudica (naucina* Fr.) sont assez nombreuses, mais il y en a peu de bonnes. Parmi les auteurs faisant autorité en la matière, c'est encore celle de Gillet qui semble se rapprocher le plus de la vérité.

Nouveau procédé de conservation des Champignons avec leurs couleurs.

Par M. L. LUTZ.

J'ai communiqué précédemment à la Société (1) les premiers résultats de mes recherches sur la conservation des Champignons, avec leurs couleurs, en vue de la constitution de collections suffisamment durables. Les liquides dont je me servais à cette époque, bien qu'assez satisfaisants dans leur ensemble, au point de vue de la fixation des teintes, avaient l'inconvénient d'être trop nombreux à mon gré, rendant ainsi moins faciles leur confection extemporanée et leur transport en campagne.

Je me suis donc préoccupé d'apporter à ces formules la plus grande simplification possible et, aujourd'hui, sauf quelques rares cas particuliers, j'ai réussi à conserver l'énorme majorité des espèces au moyen de deux produits, l'acétate mercurique et l'acétate neutre de plomb.

Il convient cependant de remarquer que les conditions d'emploi varient selon qu'on a affaire à des Champignons dont la matière colorante est extrêmement soluble dans l'eau, ou bien est insoluble ou peu soluble dans ce milieu. Dans le premier cas, on emploiera les sels conservateurs en solution dans l'alcool à 45° ; dans le deuxième, en solution aqueuse.

Il faut tenir compte aussi de la facile dissociation des acétates utilisés au contact des solvants usuels et surtout de l'alcool. On obviera à cet inconvénient en les triturant avec un peu d'acide acétique cristallisable avant d'ajouter le solvant.

Voici d'ailleurs les formules que j'emploie :

(1) L. Lutz. — Procédés de conservation des Champignons avec leurs couleurs. *Bull. Soc. myc.*, t. XVII, fasc. IV, 1901, p. 302.

I. — Champignons à couleurs insolubles ou peu solubles dans l'eau.

Acétate mercurique pur.................................... 1 gr.
Acide acétique cristallisable............................ 5 cmc.

Triturer un instant dans un mortier, puis ajouter :

Eau distillée.. 1 litre.

II. — Champignons à couleurs très solubles dans l'eau.

1° *Solution mère :*

Acétate mercurique pur.................................... 1 gr.
Acétate neutre de plomb pur.............................. 10 gr.
Acide acétique cristallisable............................ 10 cmc.

Triturer et ajouter :

Alcool à 90°.. 1 litre.

2° *Liquide conservateur* .

Liquide aqueux ci-dessus (1).... } Parties égales.
Solution mère alcoolique........ }

Dans le groupe des Champignons pour lesquels l'emploi du second liquide s'impose, ne rentrent que quelques Amanites rouges telles que *A. muscaria* et *A. Cæsarea*, les Hygrophores du groupe *conicus*, le *Cantharellus aurantiacus* et quelques espèces jaune-citrin, par exemple le *Tricholoma sulfureum*. Bien que leurs couleurs ne soient pas solubles dans l'eau, les Pezizes rouges ne se conservent que très peu de temps dans le liquide aqueux. Cette conservation est plus prolongée dans le milieu alcoolique, sans être cependant parfaite.

De même, on se trouvera bien d'employer le liquide alcoolique pour un certain nombre de Champignons jaunes à couleurs insolubles, par exemple les *Hypholoma*, de manière à les fixer rapidement : ils noircissent en effet sensiblement dans le liquide aqueux, probablement par suite de la production d'un composé sulfuré.

Dans le groupe des Champignons pour lesquels le liquide aqueux est recommandable figurent toutes les autres espèces, même les Russules.

Il peut arriver que la dose d'acétate mercurique indiquée soit un peu faible pour assurer la fixation parfaite de la matière colorante de quelques échantillons très chargés d'une couleur très soluble. C'est ainsi que le *Tricholoma sulfureum* et le *Cantharellus aurantiacus* abandonnent une partie de leur pigment au liquide II. Il est facile d'obvier à cet inconvénient en forçant la dose d'acétate mercurique pour ces espèces : 2 à 3 p. 1000 suffisent dans tous les cas.

Fréquemment, on voit se produire, peu après l'introduction du Champignon dans le liquide conservateur, un précipité blanc plus ou moins abondant. Il ne faut pas s'en préoccuper. Après 24 heures, la précipitation est complète ; on n'a qu'à décanter le liquide trouble et à le filtrer sur le Champignon qui se conservera ensuite sans altération. Ce cas est presque général lorsqu'on emploie le liquide alcoolique.

Il est une cause d'insuccès à laquelle je n'ai pu jusqu'ici trouver de remède : c'est celle qui réside dans la production de reflets par la présence de l'air dans les cellules du Champignon coloré. Quoiqu'on fasse, le liquide conservateur chassera peu à peu cet air et le reflet disparaîtra, modifiant d'une matière toujours fâcheuse la coloration primitive. C'est ainsi que j'ai pu fixer, mais non conserver avec son chatoiement la magnifique coloration du *Cortinarius violaceus*, alors que le violet du *Leptonia euchroa* qu'on pourrait croire, d'après le frais, très voisin, se maintient d'une manière assez satisfaisante.

La plupart des Bolets ne modifient pas leur aspect primitif dans le liquide I. Cependant j'ai toujours eu des insuccès avec les *luridi*. Force m'a été, pour ceux-ci, de me contenter du liquide ancien à base d'iodobismuthate de potassium.

Je ne terminerai pas cette Note sans revenir sur les excellents résultats, contrôlés par une longue expérience de divers mycologues et de moi-même, obtenus par l'emploi de mon ancien liquide au sulfate de zinc (sulfate de zinc pur, 25 gr. ; formol, 10 gr. ; eau distillée, 1000 gr.) pour tous les Champignons à couleurs lipochromes.

J'ai en collection depuis dix ans dans ce milieu des espèces dont l'aspect n'a pas subi la moindre modification.

J'ajouterai que la conservation des spores est dans les divers

cas satisfaisante et qu'il est facile de se livrer à leur étude sur des matériaux conservés depuis longtemps.

En résumé, l'emploi de ces nouveaux liquides, beaucoup plus simples que les précédents, m'a permis d'élever à 80 % au minimum le nombre des Champignons qui peuvent aujourd'hui être mis en collection avec leurs caractères extérieurs. C'est ce qui m'a décidé, malgré les petites imperfections d'une méthode qui n'a pu être instituée que par une longue série de tâtonnements, à publier les nouvelles formules qui, telles qu'elles sont, rendront, je l'espère, des services suffisants.

BIBLIOGRAPHIE ANALYTIQUE.

MOREAU et LESESNE. — *Leçons élémentaires d'agriculture*, 1 vol. petit in-18, de 344 pp. avec 115 fig. texte. — Paris, 1906, Ch. Amat. — Prix : 2 fr. 50 cart.

Ce petit livre, à l'usage des cours moyen et supérieur des écoles primaires, est l'un de ceux qui peuvent être recommandés aux agriculteurs, à cause de sa lecture facile et de la quantité de renseignements pratiques qu'il renferme. Au point de vue mycologique, on y trouve sur divers parasites des plantes de grande culture, et sur la préparation et l'emploi des anticryptogamiques (bouillie bordelaise) des données élémentaires mais très-utiles, et dont un cultivateur intelligent saura faire son profit. F. G.

HEDGCOCK (G. GRANT). — *Studies upon some chromogenic fungi which discolour wood* [Etudes sur quelques champignons chromogènes teintant anormalement le bois]. — Thèse de doctorat en philosophie, St-Louis 1906, 55 pp. et 9 pl.

L'auteur, à l'occasion de recherches sur l'altération du bois du *Pinus ponderosa*, a été amené à déterminer la cause des colorations anormales, bleues, noires, brunes, rouges et jaunes qui s'observent dans divers bois. C'est ainsi que le « bleu » est produit par les *Ceratostomella pilifera* (Ev.) Wint, et *C. Schrenkiana* n. sp., *C. echinella* E. et Ev., *C. capillifera* n. sp., *C. pluriannulata* n. sp., *C. minor* n. sp., *C. exigua* n. sp., *C. moniliformis* n. sp. Les « bruns » et les « noirs » sont dus à des Champignons de divers genres et espèces : *Graphium ambrosiigerum* n. sp., *G. eumorphum* Sacc., *G. atrovirens* n. sp., *G. smaragdinum* (A. et S.) Sacc ; *G. aureum* n. sp., *G. album* (Corda) Sacc., *Hormodendron cladosporioides* (Fres.) Sacc., *H. griseum* n. sp., *Hormiscium gelatinosum* n. sp., *Alternaria tenuis* Nees, *Stachybotrys alternans* Bon., *Chætomium* sp., *Aspergillus niger*, *Stemonites* sp., et *Gliocladium* sp. Les « rouges » sont produits par les *Penicillium aureum* Corda, *P. roseum* Link., *Fusarium roseum*. F. G.

HEDGCOCK (G. GRANT). — *Zonation in artificial cultures of* Cephalothecium *and other Fungi* [Production de zones dans les cultures de *Cephalothecium* et d'autres champignons]. — Missouri botanical Garden, 1906, 115-117, 3 pl. phot.

Dans le but d'essayer l'action de diverses radiations lumineuses sur la formation des conidies dans divers Champignons (*Cephalothecium*, *Penicillium*, *Mucor* et *Hormodendron*), des cultures sur plaques furent faites sous des cloches de verre à double paroi garnies de solutions colorées (bichromate de potasse, cochenille, oxyde de cuivre ammoniacal, mélange de jaune d'aniline et de lichtgrün). Les cultures en lumière rouge, orange, et à l'obscurité sporulèrent sur toute leur surface. Celles faites en lumière bleue et blanche

montrèrent des cercles microscopiques alternativement fertiles et à peu près stériles. En lumière verte, la zonation fut moins nette (influence des rayons bleus). La sporulation sur les zones claires avait lieu le jour, et dans les régions denses la nuit, montrant que la lumière bleue retarde la fructification. F. G.

SPAULDING (PERLEY). — *A disease of Black oaks caused by* Polyporus obtusus *Berck* [Maladie des Chênes noirs causée par le *Polyporus obtusus* Berk]. — Ibid., pp. 109-116, 1 fig. texte et 7 pl. phot.

Cette maladie assez répandue en Amérique du Nord (Alabama, Arkansas, Iowa, Maryland, Missouri, New-Jersey et Tennessee) attaque divers *Quercus* (*Q. marylandica*, *Q. velutina*, *Q. coccinea*, *Q. rubra*). Le Champignon semble pénétrer dans le bois à l'occasion d'une blessure faite par un insecte (*Prionoxystus Robiniæ* Peck). Sous son influence, le bois jaunit puis blanchit, se fendille radialement, et devient tellement friable qu'il peut être écrasé entre les doigts. F. G.

SCHRENK (H. VON). — *On the occurrence of* Peronospora parasitica *on cauliflower* [Sur l'apparition du *Peronospora parasitica* sur le chou-fleur]. — Missouri Bot. Garden, 1905, pp. 121-25, 3 pl. phot.

L'addition d'un peu de glu aux solutions de sulfate de cuivre et de sulfate de potassium employées comme parasiticides contribue à prolonger l'action de l'anticryptogamique, fixé ainsi aux feuilles d'une façon plus durable.

F. G.

SCHRENK (H. VON). — *Intumescences formed as a result of chemical stimulation* [Intumescences résultant d'une stimulation chimique]. — Missouri Bot. Garden, 1905, pp. 125-148, 7 pl.

Les feuilles de choux-fleurs sur lesquelles on pulvérise des solutions de sel cupriques (oxyde ammoniacal, chlorure, acétate, nitrate et sulfate) se couvrent de petites intumescences verruciformes, plus nombreuses à la face inférieure de la feuille. Ces formations se produisent indépendamment des variations de l'atmosphère ou du sol, ce qui semble prouver que la chaleur et l'humidité n'ont aucune influence sur leur apparition.

Les intumescences doivent être considérées comme résultant d'une stimulation produite par les actions chimiques. La stimulation elle-même est probablement due à la formation, dans les cellules de la plante, de composés dont la tension osmotique est élevée ; ces composés seraient formés ou bien de combinaisons de sels de cuivre avec le protoplasme, ou bien proviendraient de l'excitation anormale des cellules, comme semble le prouver la grande quantité d'enzymes oxydantes qui résultent de la stimulation indirecte exercée par les sels pulvérisés à la surface de la feuille. F. G.

HEDGCOCK (G. GRANT). — *A disease of cauliflower and cabbage caused by* Sclerotinia [Maladie du chou-fleur et du chou,

causée par un *Sclerotinia*]. — Ibid., pp. 149-151, 1 fig. texte et 3 pl. phot.

Il s'agit du *Sclerotinia Libertiana* Fuckel. Les Pezizes furent obtenues en abondance des sclérotes provenant du chou-fleur, mais ne purent être observées sur les sclérotes formés dans les cultures. F. G.

HEDGCOCK (G. GRANT). — *A disease of cultivated Agaves du to Colletotrichum* (Une maladie des Agaves cultivés, due à un *Colletotrichum*).—Missouri Bot. Garden, 1906, pp. 152,56, 3 pl.

Maladie observée sur l'*Agave Utahensis*, et due au *Colletotrichum Agaves* Cavara. Facilement inoculable à partir des conidies, la maladie se reproduit moins aisément en partant du mycélium stérile, avec ébauches de pycnides, que l'on obtient des cultures sur agar. F. G.

ARTHUR (J.-C.). — *New genera of Uredinales* [Genres nouveaux d'Urédinées]. — Journal of Mycology, XIII, 87. Janvier 1907, pp, 28-32.

G. **Polioma** = type *Polioma* (Puccinia) *nivea* (Holw). Arthur.
G. **Spirechina** = type *Sp.* (Uredo) *Lœseneriana* (P. Henn.). Arthur.
G. **Prospodium** = type *Pr.* (Puccinia) *appendiculatum* (Wint.). Arthur.
G. **Nephlyctis** = type *Nephl.*(Puccinia) *elegans* (Schröt). Arthur. F. G.

KAUFFMANN (C.-H.).—*The genus* Cortinarius — with key *to the species.* — Ibid., pp. 32-39, 8 pl. phot.

On sait les difficultés dont est entourée la détermination de la plupart des espèces de ce genre difficile ; aussi faut-il savoir gré à M. Kauffmann d'avoir publié cette clef analytique, bien que la plupart des espèces qu'on y trouve caractérisées n'aient été jusqu'ici récoltées qu'en Amérique.

L'auteur, dans un avis préliminaire, insiste sur la nécessité absolue de n'examiner que des échantillons frais, et surtout de noter la différence de coloration des lamelles entre l'échantillon jeune et le champignon âgé. Il faut comparer de même les variations de couleur du chapeau et du pied aux divers âges, étudier les caractères du voile. Enfin, déterminer avec soin le degré de viscosité du chapeau et du pied.

Les caractères suivants sont invoqués en second lieu : taille du chapeau et des diverses parties ; rugosité ou poli de la surface du chapeau et de celle du pied ; caractères de la marge des lamelles ; nature de la base renflée du stipe ; aspect de la chair ; dimension des spores.

Dans sa clef analytique, l'auteur a intercalé la description de six espèces nouvelles. F. GUÉGUEN.

WILSON (GUY WEST). — *Studies in North american Peronosporales. I. The Genus* Albugo [Etudes sur les Péronosporacées nord-américaines, I. Le genre *Albugo*]. — Contrib. from the New-York botanical Garden, n° 90. New-York, 1907, pp. 61-84, (avec 1 pl. de figures d'œufs d'*Albugo*).

Ce mémoire est une revision du G. *Albugo* Mich. (*Cystopus* Lév.), effectuée d'après des échantillons d'herbier. On y trouve une liste très complète, avec indications bibliographiques, des hôtes sur lesquels l'*A. candida* se trouve, ainsi que les autres espèces étudiées.

Une espèce nouvelle, *A. occidentalis*, sur *Blitum capitatum* L. et *Chenopodium rubrum* L.

Salmon (Ernest-S.). — *Cultural experiments with an* Oidium *on* Evonymus japonicus Linn. f. [Expériences de culture faites avec un *Oidium* sur l'*Evonymus japonicus*]. — Annales mycologici, III, 1, Février 1905, pp. 1-15, 1 pl.

L'auteur a réussi, avec cet *Oidium*, à infecter expérimentalement diverses variétés de l'*E. japonicus* et de l'*E. radicans*. Il a échoué avec certaines variétés du *radicans*, ainsi qu'avec divers *Evonymus*, *Celastrus* et le *Prunus laurocerasus*, var. *latifolia*. F. G.

Arthur (J.-C.). — Bæodromus Holwayi, *a new Uredineous Fungus from Mexico* [*Bæodromus Holwayi*, nouvelle Urédinée de Mexico]. — Ibid., pp. 18-20, 2 fig. texte.

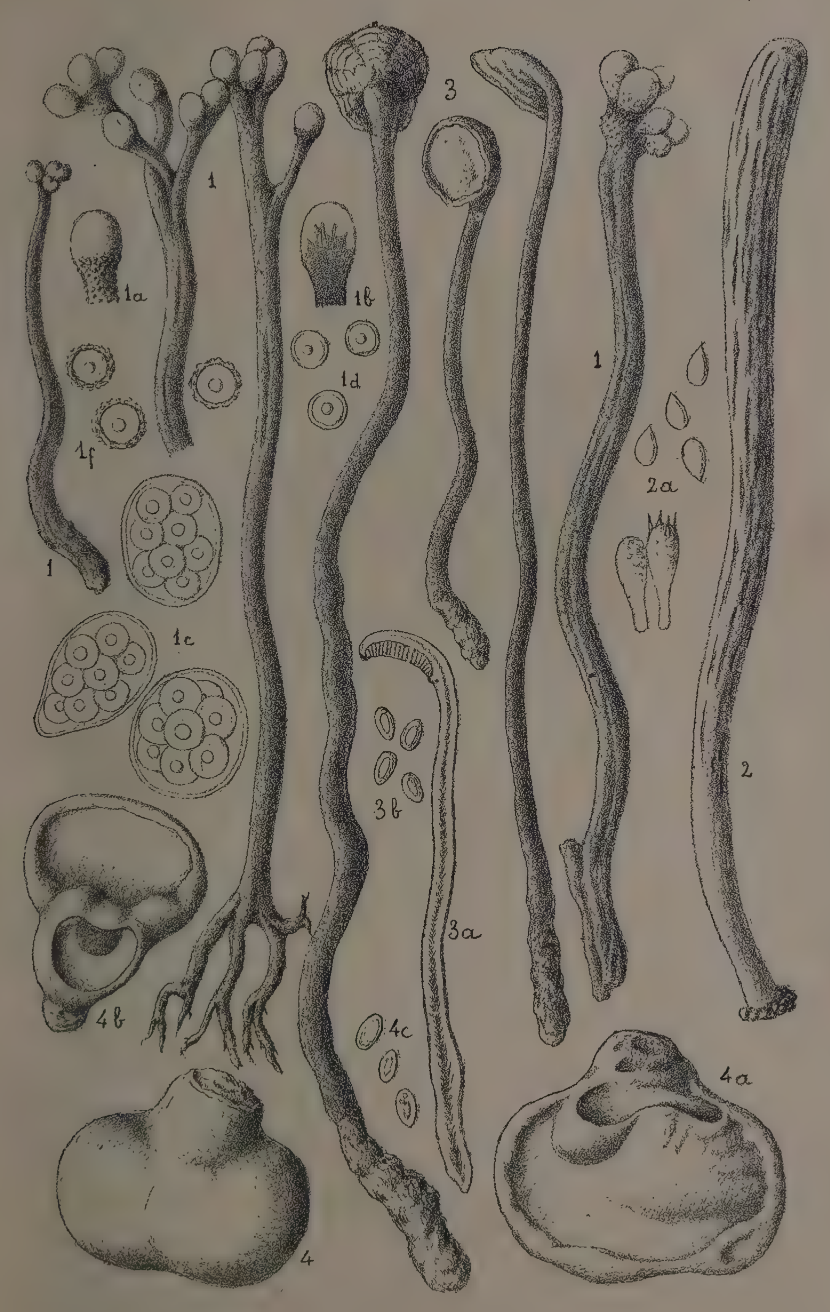
J. Brzezinski. — Myxomonas Betæ, *parasite des Betteraves*. — Bull. de l'Acad. des Sc. de Cracovie (Classe des Sc. Math. et Nat.), mars 1906. pp. 139-202, 6 pl. doubles.

En étudiant certaines maladies bactériennes de la Betterave, l'auteur découvrit un Myxomycète dont il a réussi à suivre l'évolution. Le Champignon se rencontre dans tous les parenchymes (tige et feuille). Il est l'agent de deux maladies des plus fréquentes dans les semis et plantations, la *brûlure des semis* et la pourriture sèche ou *maladie du cœur des betteraves*, qui attaque les plantes vers la fin de l'été.

L'auteur pense que la maladie du cœur est consécutive à l'infection des semis, et due à la conservation du parasite, au sein des tissus de la plante, jusqu'au complet développement de celle-ci. F. G.

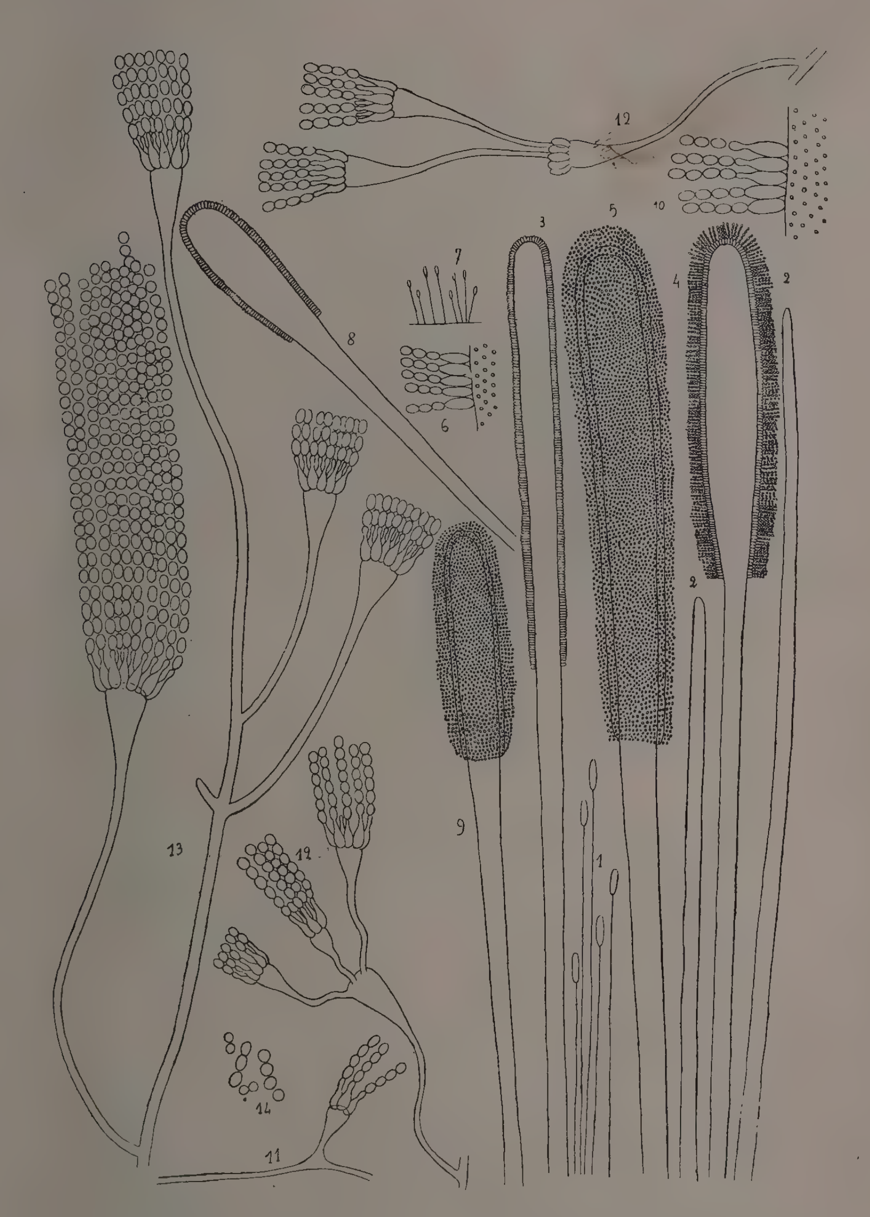
Magnus (Werner). — *Uber die Formbildung der Hutpilze* [Sur l'édification du chapeau des champignons]. — Berlin, Friedländer und Sohn, 1906, 1 br. in-8° de 161 pp., avec 6 planches.

Dans cet important Mémoire, l'auteur s'est occupé d'étudier le mécanisme de la croissance des champignons, dans le cas de régénération après blessure accidentelle. Il a comparé le mécanisme de cette régénération avec celui du développement des champignons normaux, et passé en revue les principaux cas tératologiques (soudure, prolification, formation d'hyméniums adventifs, mutation). Les résultats de ce travail eussent mérité d'être condensés en un chapitre de conclusions, dont l'absence rend difficile l'analyse complète du mémoire. F. G.



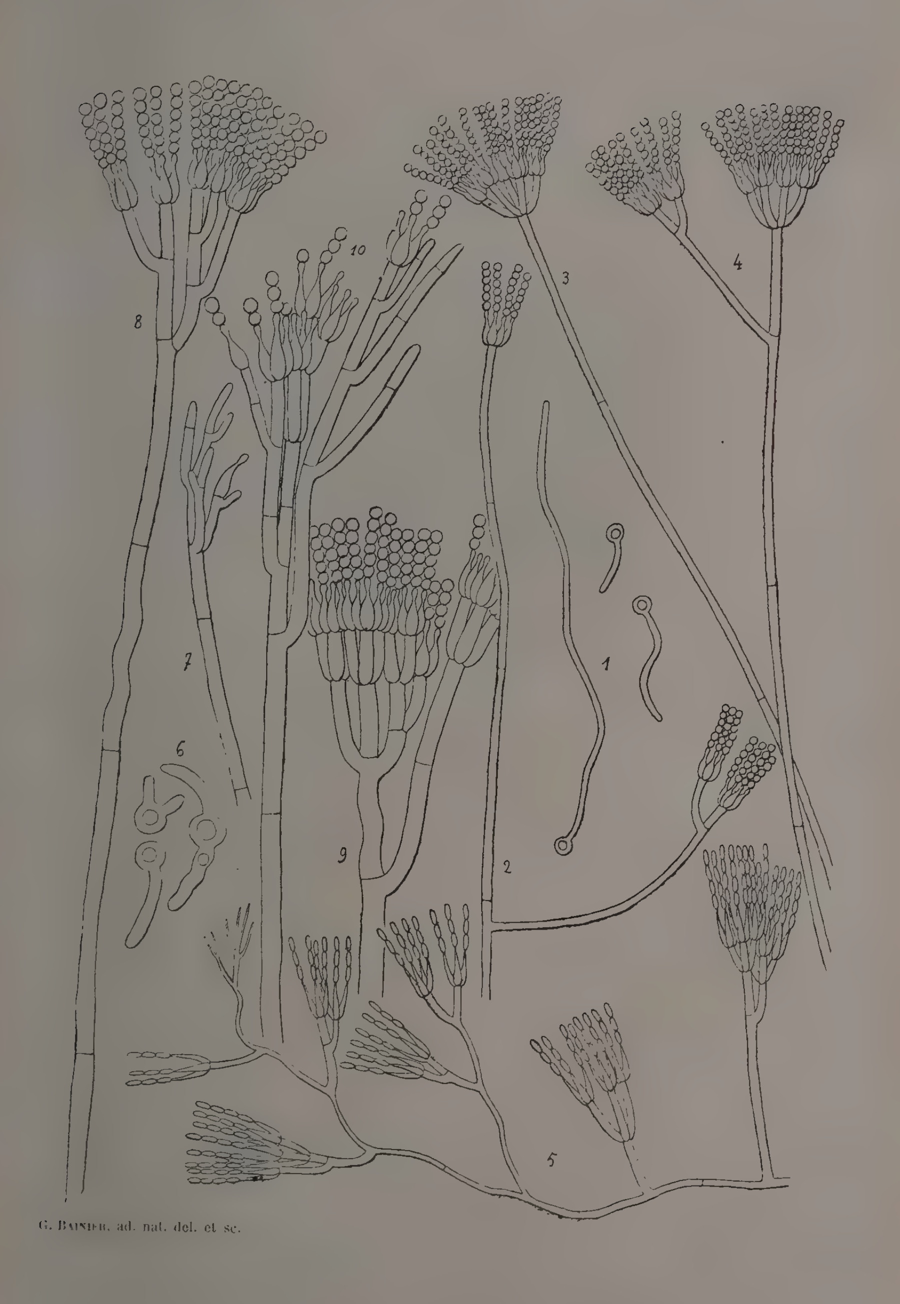
N. PATOUILLARD, ad. nat. del. et sc.

Champignons du Tonkin.

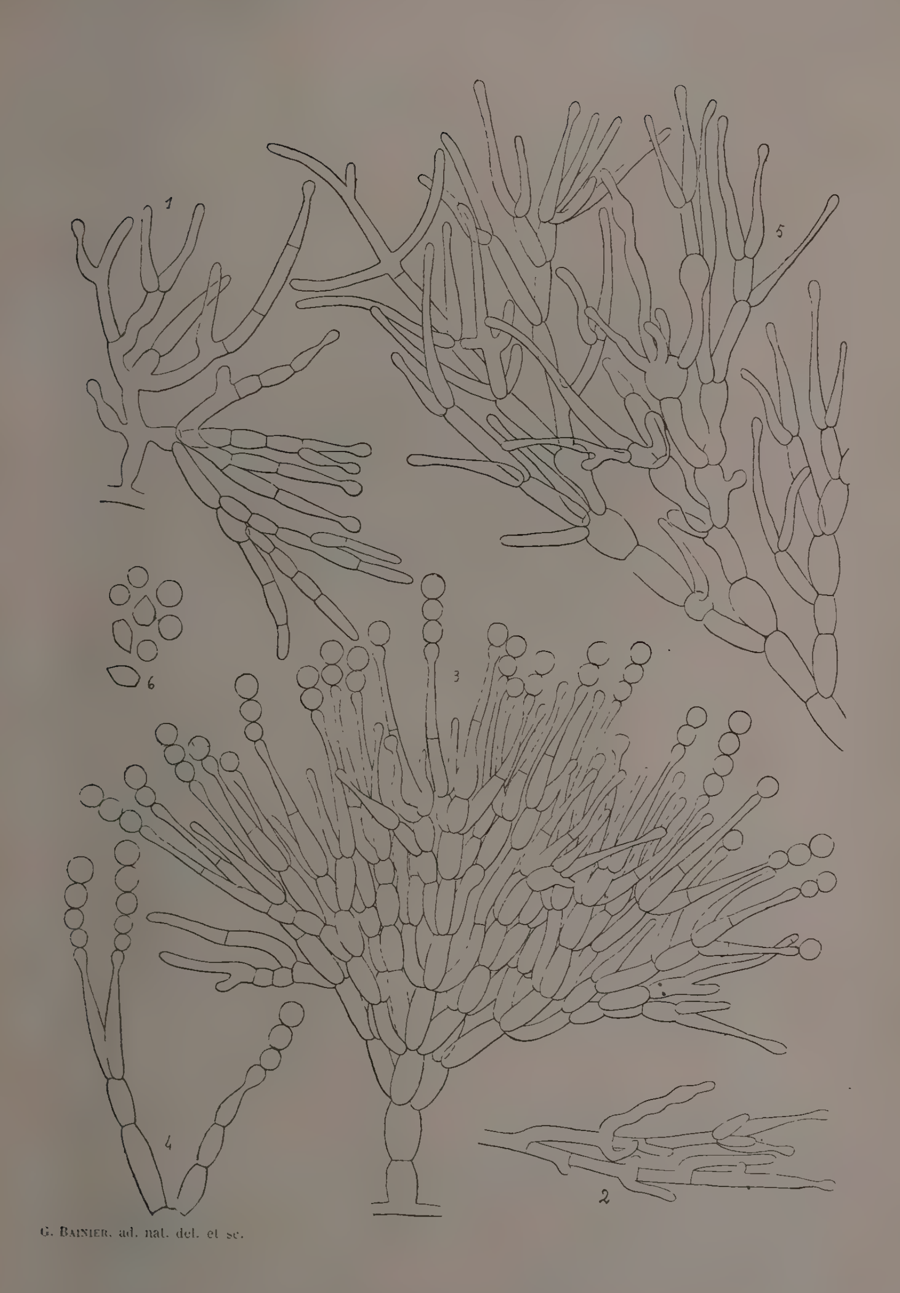


G. BAINIER. ad. nat. del. et sc.

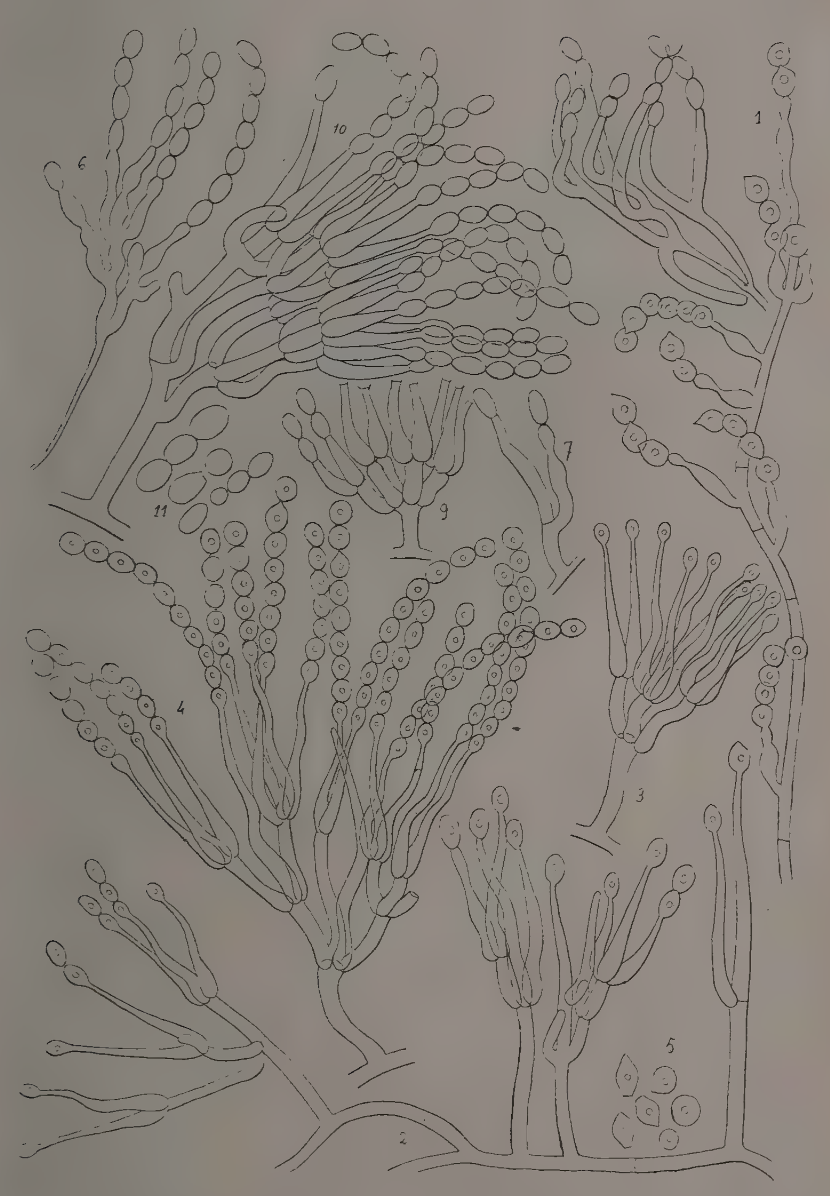
Aspergillus giganteus, 1-6. — *A. clavatus*, 7-10. — *A. gracilis*, 11-14.



Penicillium Paxilli, 1-4. — *P. exiguum*, 5. — *P. caseicolum*, 6-10.

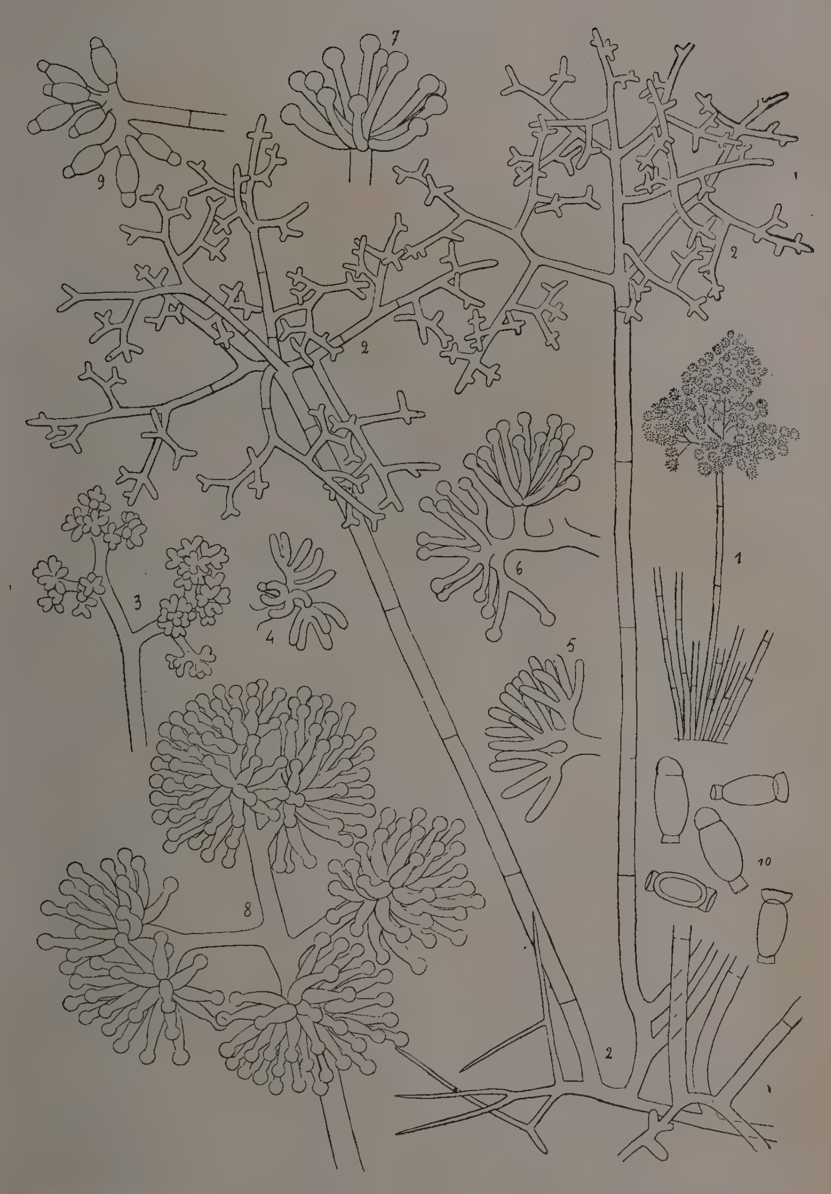


Penicillium brevicaule.



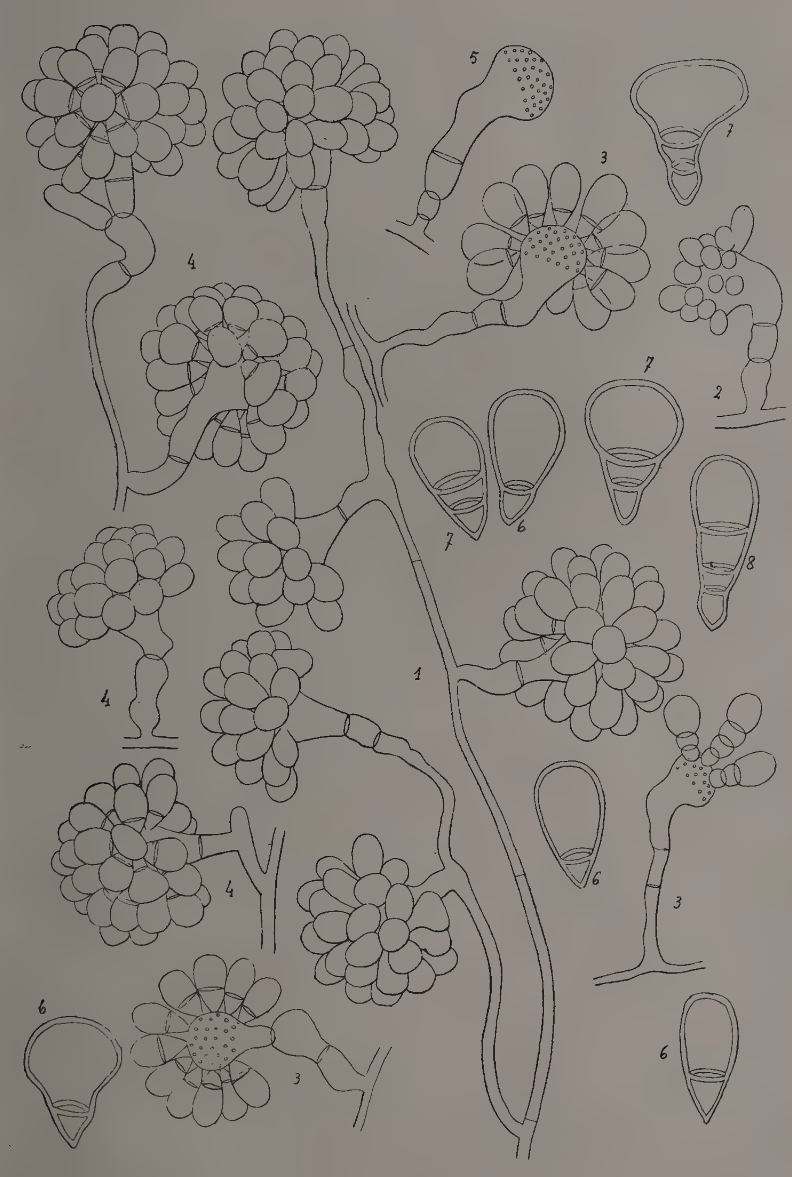
G. BAINIER, ad. nat. del. et sc.

Scopulariopsis rufulus, 1-5. — *S. rubellus*, 6-11.



G. BAINIER, ad. nat. del. et sc.

Gueguenia cæspitosa n. g., n. sp.



G. BAINIER, ad. nat. del. et sc.

Cephalomyces nigricans.



G. BAINIER, ad. nat. del. et sc.

Gliocladium roseum, 1-6. — *Cephalosporium Acremonium*, 7-9.

Mycothèque de l'Ecole de Pharmacie. — XVIII.

par M. G. BAINIER.

Note additionnelle sur les Gueguenia.

Dans la note consacrée au *G. Gueguenia* (Mycothèque, XV), j'ai omis de dire que j'avais autrefois récolté cette Mucédinée ; une reproduction photographique du *G. cæspitosa* se trouve en effet, sous un nom différent, dans ma *Flore des rues, des jardins et des habitations de Paris*, ouvrage inédit dont le manuscrit a figuré à l'Exposition universelle de 1889.

Depuis la publication du *G. Gueguenia,* M. HANS GÜSSOW m'a adressé une moisissure qu'il a récoltée sur du bois en décomposition, et qui me semble bien être le *G. cæspitosa,* bien que les conidies de cet échantillon soient hyalines et incolores, au lieu de posséder la teinte chocolat au lait qu'elles revêtent dans le type. Il est probable que la différence de teinte tient à un état différent de maturité.

Scopulariopsis repens et communis sp. nov.

(PLANCHE XVI)

Les *Scopulariopsis* se trouvent sur toutes les matières en décomposition, mais en même temps presque sèches. On en trouve par exemple sur les Agarics et sur les Bolets. Certains fromages avancés. parmi ceux qui ne coulent pas, en procurent des espèces très nombreuses. Parfois il est facile de constater directement sur ces fromages les hyphes aériennes fructifères de ces mucédinées, mais le plus souvent leur mycélium inclus dans la croûte superficielle ne se manifeste pas directement à l'extérieur. Dans ce cas, il est nécessaire d'employer un tour de main pour les contraindre à déceler leur présence. Le moyen qui m'a le mieux réussi consiste simplement à laisser séjourner un fragment de fromage sur un morceau de carton sec pendant quelques jours, de façon à permettre qu'il se produise une certaine adhérence entre les deux substances. On enlève alors le fromage et on humecte abondamment le carton avec une solution dans l'eau pure d'un mélange de nitrate de potasse, acétate d'ammoniaque et phosphate acide de chaux. Au bout de très

9

peu de jours, les *Scopulariopsis* plus ou moins associés au *Penicillium* se développent suffisamment pour qu'il soit possible de faire des prélèvements de leurs conidies et de procéder à un repiquage sur réglisse, pomme de terre, carotte, etc., jusqu'à ce qu'on obtienne des types absolument purs. Ces *Scopulariopsis* sont à peu près tous construits sur le même type, ils diffèrent surtout par la forme, la dimension et la coloration de leurs conidies.

La forme des conidies se rapproche tantôt de la sphère, tantôt d'une ellipse plus ou moins allongée. La surface peut être lisse ou échinulée. Les dimensions bien que variables ont une mesure moyenne très différente pour chaque espèce et peuvent servir à la caractériser. La coloration est presque toujours gaie tantôt plus ou moins blanche, jaune, jaunâtre, rouge, rougeâtre fauve ou même brune. Il arrive même que cette coloration passe par des nuances différentes chez la même mucédinée.

Je n'entreprendrai pas de décrire en ce moment toutes les espèces que j'ai trouvées, je me contenterai d'étudier le *Scopulariopsis repens* et le *Scopulariopsis communis*.

Le *Scopulariopsis repens* se reconnaît facilement à ses conidies sphériques légèrement échinulées, d'une nuance pâle beaucoup plus voisine de celle du café au lait que de celle du chocolat au lait et d'un diamètre variant de 5,6 μ à 8,4 μ. Ces conidies produisent de longs chapelets à l'extrémité de stérigmates dont la longueur varie de 14 μ à 28,5 μ en moyenne.

Ceux-ci sont tantôt isolés et dispersés sur les hyphes mycéliennes, tantôt groupés en nombre variable, souvent par six à l'extrémité des dernières ramifications du pinceau fructifère. Le pinceau fructifère est plus ou moins compliqué suivant la vigueur de la culture, parfois rudimentaire et réduit à un court support sensiblement cylindrique surmonté des stérigmates, mais ordinairement il se compose d'un nombre plus ou moins grand de courtes ramifications superposées. Ces ramifications sont ordinairement cylindriques, mais parfois elles se renflent ainsi que leur support et prennent une forme plus ou moins sphérique.

Le *Scopulariopsis communis* est construit sur le même modèle que le précédent, il se distingue, à première vue, par sa

coloration longtemps blanche et complètement différente ; de plus il émet un mycélium qui, au lieu d'être appliqué sur le substratum et de former une couche sensiblement d'égale épaisseur, donne naissance à des sortes de cordons composés d'un nombre plus ou moins grand d'hyphes mycéliennes accolées en forme de très longs prolongements filiformes qui émergent à angle plus ou moins droit. Ces cordons sont complètement garnis de fructifications généralement grêles. Les ramifications superposées qui composent le pinceau fructifère sont ordinairement plus courtes encore que chez le *Scopulariopsis repens.* Les conidies incolores et très petites ont la forme d'un ovale ou plus souvent encore celle d'un fuseau tronqué vers son extrémité inférieure ; elles mesurent en moyenne de 5,6 μ à 11,2 μ sur 3,6 μ ; en vieillissant leur teinte change parfois et prend une nuance crème plus ou moins foncée.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XVI.

(grossissement 630 diamètres).

Scopulariopsis repens.

---

1. Hyphe mycélienne avec ses appareils fructifères.
2. Conidies isolées.

Scopulariopsis communis.

---

3. Extrémité d'une hyphe mycélienne.
4. Fragment d'un cordon mycélien.
5. Pinceau fructifère isolé.
6. Conidies isolées.

Mycothèque de l'Ecole de Pharmacie. — XIX.

Gonatobotryum fuscum, Sacc. Mich., p. 24. Fl. Ital., tab. 48, sous le nom de *Gonatobotrys*.

(Planche XVIII). XVII

Ce *Gonatobotryum* a été trouvé par Saccardo sur du bois de chêne humide. D'après lui, c'est un hyphomycète de la famille des Dématiées amaurosporées macronémées à conidies verticillées pleurogènes qui est étalé, velu et noir fuligineux. Ses filaments, fertiles, sont dressés, filiformes, assez longs, presque opaques, presque continus, mesurant 300 à 600 sur 12 à 15μ et çà et la renflés en nœuds. Nœuds globuleux d'un diamètre de 25μ, complètement verruqueux et sporigères. Les conidies sont ovales oblongues, un peu obtuses aux extrémités, mesurant 10 à 11 sur 6 à 7μ, rarement jusqu'à 14 sur 7μ5, légèrement fuligineuses.

Cette description est insuffisante et la figure donnée dans la Flore italienne, tab. 84, est incomplète.

Le *Gonatobotryum fuscum* donne un mycélium étalé dont les hyphes ramifiées sont noires fuligineuses, ainsi que le reste de la plante. Ce mycélium produit des filaments fructifères verticaux, d'un diamètre de 12 à 19μ. Leur partie inférieure est complètement cylindrique, avec quelques rares cloisons sur une longueur qui égale environ 50 fois leur diamètre, tandis que leur sommet peut présenter jusqu'à 7 ou 8 nœuds superposés à une certaine distance les uns des autres. Il existe toujours une cloison qui partage inégalement la distance d'un nœud à l'autre. Cette cloison est toujours localisée presque immédiatement au-dessous de chaque nœud.

Si on cherche à se rendre compte du développement de cette Dématiée, on remarque que l'extrémité du filament dressé se renfle en forme de sphère et se couvre d'aspérités qui donnent naissance tous à la fois à une première série de conidies d'abord petites et rondes, puis relativement volumineuses et ovales. Bientôt à la partie extrême du sommet de la sphère, il se forme une hernie qui s'allonge pour continuer le filament dressé

Celui-ci donne un peu plus haut une nouvelle sphère qui se comporte comme la première et ainsi de suite. Tel est le mode de formation des nœuds.

Mais pendant ce temps les premières conidies formées émettent toutes à la fois à leur sommet une nouvelle petite sphère qui, en grossissant et en se développant, forme une seconde conidie semblable à celle qui lui a donné naissance. Nous avons ici une formation très distincte de ce qui se passe ordinairement chez les Mucédinées. Ce n'est plus le point d'attache de la première conidie, mais le sommet de cette conidie qui en produit une seconde comme chez les *Nematogonum* avec cette différence cependant qu'ici il n'y a jamais plus de deux conidies réunies ensemble. Le *Gonatobotryum* est donc très différent du *Gonatobotrys* et de l'*Arthrobotrys* qui produisent également leurs conidies sur des nœuds verruqueux du filament dressé. J'ai cru qu'il était bon de réunir comparativement les dessins de ces Mucédinées sur la même planche.

Gonatobotrys simplex (Corda (1)).

Le *Gonatobotrys simplex* possède un mycélium rampant et des filaments conidifères dressés, incolores, cloisonnés, non ramifiés, d'un diamètre de 8 μ 4 et présentant des nœuds ou parties renflées, sensiblement équidistantes pour le même filament. Ces nœuds se forment de la même manière que pour le *Gonatobotryum*.

Mais sur chaque aspérité de ce nœud il ne se produit qu'une seule conidie incolore et ayant la forme d'une amande, c'est-à-dire d'un ovale dont la partie inférieure est conique. Ces conidies mesurent, à la maturité, 16 μ 8 sur 8 μ 4. J'ai conservé longtemps à l'état de pureté le *Gonatobotrys simplex* qui se cultive aisément sur la racine de Réglisse. Il n'y avait pas trace de *Clasterosporium*.

Arthrobotrys superba (Corda).

(Corda, Pracht-Flora, pl. XXI, n. 43, Bonorden, Handb., f. 183).

L'*Arthrobotrys* forme de très petites touffes d'un blanc cristallin soit sur les végétaux herbacés en décomposition, soit sur

(1) CORDA. — Pracht-Flora, p. 5, pl. III.

les graines en voie de germination. Le mycélium rampant est analogue à celui du *Gonatobotrys*. Les hyphes conidifères présentent également des sortes de nœuds ou parties renflées sensiblement équidistantes, mais ces nœuds sont formés d'une façon différente. Le filament dressé verticalement plus vigoureux que les hyphes mycéliennes et large en moyenne de 8 μ 4 se termine en pointe effilée pour produire une conidie terminale. Bientôt, au-dessous de cette première conidie, le filament s'élargit un peu pour donner successivement naissance à un grand nombre de petites pointes rapprochées les unes des autres, produisant chacune une hernie sphérique qui devient bientôt une conidie. Il se forme ainsi une sorte de petit capitule de conidies groupées. Bientôt le filament se prolonge et s'accroissant au sommet de ce capitule constitue successivement, à des distances régulières, jusqu'à neuf ou dix nouveaux groupements semblables au premier. Il n'existe jamais qu'une seule conidie à l'extrémité de chaque support, court et filiforme, dont la base un peu élargie produit les renflements en forme de nodosités. A la chute des conidies, les bases de leur support, sous forme de denticules, hérissent la surface des nœuds. Les conidies sont hyalines, ovales oblongues, didymes. Il existe deux loges superposées et séparées par une cloison. La loge supérieure, plus volumineuse, a la forme d'un ovale presque sphérique et coupé un peu au-dessous de son milieu. La loge inférieure est sensiblement un cône renversé. Il existe un léger étranglement au point de contact des deux loges au niveau de la cloison. Ces conidies mesurent de 20 à 30 μ sur 12 à 15 μ.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XVI.

Gonatobotryum, Gonatobotrys, Arthrobotrys.

Gonatobotryum fuscum.

1. Port de la plante, grossissement 157 diam.
2. Extrémité d'un filament conidifère, grossissement 315 diam.
3. — — — 477 diam.

4. Filament montrant le début des conidies secondaires.
5. Conidies isolées, grossissement 630 diam.
6. Conidie surmontée de sa conidie secondaire non complètement développée, grossissement 630 diam.

Arthrobotrys superba.

7. Port de la plante, grossissement 477 diam.
8. Filament conidifère terminé par une seule conidie, grossissement 630 diam.
9. Filament conidifère terminé par 3 conidies, grossissement 630 diam.
10. Capitule terminal de conidies, grossissement 477 diam.

Gonatobotrys simplex.

11. Port de la plante.

Mycothèque de l'Ecole de Pharmacie. — XX.

Evolution du *Papulaspora aspergilliformis* et étude de deux *Ascodesmis* nouveaux.

(PLANCHES XVIII et XIX).

Longtemps on a cru avec M. DE BARY, qui venait de mettre en lumière la reproduction sexuelle des *Péronosporées*, qu'un semblable mode de reproduction existait dans tous les autres groupes de la classe des Champignons, notamment dans celui des *Ascomycètes*. Dans ce groupe en effet, un certain nombre d'espèces, par la dualité originelle jointe à l'intime contact des éléments formateurs du fruit, avait fait admettre la théorie de la sexualité des Ascomycètes. Mais cette théorie ne pourrait être soutenue que dans certains cas rares, car chez le plus grand nombre des autres ascomycètes, il est évident qu'on ne peut constater aucune trace de sexualité. Il existe en effet dans cette famille tous les états intermédiaires entre le fruit formé par une branche mycélienne unique, dont le sommet bourgeonne en se cloisonnant et le fruit issu d'une fausse conjugaison de deux filaments. La nature n'a point brusquement passé d'un état à l'autre, il s'est produit de nombreux tâtonnements plus ou moins bizarres avant d'arriver à la dualité sexuelle.

Nous allons examiner deux genres d'ascomycètes monocarpogonés, c'est-à-dire dant le carpogone est formé d'une seule branche mycélienne plus ou moins différenciée par rapport au corps végétatif. :

Les *Papulaspora* qui sont des Ascomycètes monocarpogonés angiothèques, c'est-à-dire chez lesquels il se produit au-dessous du carpogone des rameaux ou des cellules qui s'appliquent à la surface de ce carpogone en se ramifiant et en ne tendant pas à l'envelopper d'un tégument continu (Périascogone).

Les *Ascodesmis*, qui sont des Ascomycètes monocarpogonés

gymnothèques, c'est-à-dire dont le carpogone ne produit à sa base aucun rameau capable de lui former une enveloppe et chez qui le périascogone manque.

Papulaspora aspergilliformis Eidam (1).

J'ai trouvé principalement sur le papier et le carton humide un certain nombre d'espèces du genre *Papulaspora* Preuss, se distinguant à première vue les unes des autres par la grosseur et la teinte, tantôt d'un rouge variant du rose pâle au brun rougeâtre, tantôt presque incolore, que prennent les formations que l'on a considérées jusqu'ici comme des spores pluricellulaires, mais qui en réalité sont le début d'un périthèce, avec cette particularité que la plupart du temps ces productions restent à l'état rudimentaire et se comportent comme des sclérotes. Elles conservent, en effet, pendant plus d'un an, la faculté d'émettre des filaments comme de véritables spores. Mais lorsqu'on les met à même de se produire dans des conditions particulières faciles à réaliser pour les nombreuses espèces qui se développent vigoureusement sur le pain, elles deviennent directement des périthèces, surmontés d'un col plus ou moins allongé, suivant les espèces, et parfois réduit à quelques poils un peu divergents. Il suffit de déposer la tranche de pain sur laquelle on fait la culture sur une couche de coton humide et parfois sur du plâtre frais.

Je n'étudierai dans ce travail que le *Papulaspora aspergilliformis* (Eidam) comme type du genre, bien qu'il soit plus difficile d'obtenir ses périthèces parfaits, parce que les conidies se produisent en très grande abondance non seulement sur des stérigmates isolés et dispersés au hasard sur les filaments, mais encore groupés symétriquement sur des appareils spéciaux aspergilliformes, tandis que dans les autres espèces il est très difficile de les obtenir même sur des stérigmates isolés.

Le *Papulaspora aspergilliformis* a été trouvé et décrit par Eidam, qui a observé en même temps la formation du début des périthèces qu'il a pris pour une spore composée et la forme conidienne qui rappelle celle des *Aspergillus*. Mais il a

(1) Eidam. — Zur Kenntniss der Ascomyceten (Cohn's Beitrage zur Biol der Pflanzen, t. III, p. 414).

décrit comme espèce distincte, sous le nom d'*Helicosporangium parasiticum*, ce que je considère comme une forme monstrueuse que la mucédinée qui nous occupe présente souvent. De plus il a pris pour chlamydospores unicellulaires, à mon avis, les conidies d'un *Acremonium atrum* (1). Ces deux espèces très différentes se rencontrent presque toujours associées dans la nature et il est assez difficile de les séparer l'une de l'autre. Cependant avec un peu de soin on peut arriver à un résultat satisfaisant, et je cultive depuis longtemps ces deux mucédinées très distinctes à l'état pur dans la Mycothèque.

Il est extrêmement facile de se procurer le *Papulaspora aspergilliformis* : il suffit de couper de la paille en menus fragments et, après l'avoir humectée avec de l'eau pure, de l'abandonner pendant quelques jours dans un cristallisoir recouvert d'un disque de verre. Cette mucédinée, très commune, se développe presque toujours et associée à un *Acremonium atrum* elle précède pour ainsi dire tout autre végétation. Le mycélium se compose de filaments délicats, incolores et cloisonnés de distance en distance, qui rampent sur les brindilles de paille, puis descendent en formant de plus ou moins longues guirlandes, complètement garnies d'appareils conidiens et qu'il est facile de saisir pour l'étude, malgré leur très grande fragilité. Ces hyphes mycéliennes donnent de distance en distance des filaments dressés qui émergent à angle sensiblement droit et se renflent à leur sommet pour déterminer la formation d'une petite sphère. Leur hauteur est souvent de 0^{mm} 208. Bientôt toute la surface de la sphère se garnit de stérigmates en forme d'ampoules ou de bouteilles, c'est-à-dire renflés à leur partie inférieure et diminuant progressivement de diamètre jusqu'au sommet pour produire les conidies. Ces conidies extrêmement petites se développent successivement l'une au-dessous de l'autre pour former des chapelets plus ou moins allongés, comptant souvent quinze à vingt conidies. Elles sont d'abord ovales, puis finissent par devenir sphériques, à l'état parfait mesurant 2 μ 8. On les rencontre sous les deux formes, soit parce qu'on les observe avant leur complète maturité, soit

(1) Acremonium atrum (Saccardo, Mich. 1, p. 280; Fl. ital., t. 713. Corda Acremoniella atra, Icon, fung., 1, p. 11, fig. 168).

parce que quelques-unes sont restées stationnaires à leur état primitif. Telle est la disposition normale typique, mais il se produit de nombreuses variations et l'appareil le plus compliqué que j'aie rencontré se composait du filament dressé précédent, renflé à son sommet pour porter les conidies, mais présentant de plus à sa partie supérieure de très courts rameaux, terminés également par une sphère conidifère et groupés en forme d'épi terminal comme l'indique la figure 3. En plus de ces appareils symétriques, on rencontre toujours des stérigmates isolés ou réunis d'une façon variable le long soit des hyphes mycéliennes soit du filament fructifère dressé. Il arrive parfois même que ces stérigmates conidifères prennent naissance sur le support des carpogones ou même sur un stérigmate plus volumineux. Le mycélium qui se développe sur la paille humide produit également, mais en petit nombre, des périthèces parfaits ou seulement des débuts de périthèces arrêtés dans leur évolution et formant des sortes de sclérotes ; à l'origine ces productions sont dues à un carpogone ou filament assez court recourbé au sommet en crosse dont l'extrémité s'accroit et s'enroule, formant une sorte de spirale dont les tours sont pressés les uns contre les autres. Puis, dans la partie immédiatement au-dessous de cette spirale, le filament qui lui sert de support se cloisonne. Chacune des cellules ainsi formées émet un prolongement qui, en se cloisonnant à son tour, détermine la formation de nouvelles cellules qui se soudent et enveloppent complètement la spirale. En même temps, par des cloisonnements successifs, cette spirale a formé un groupe de cellules intérieures qui produiront les thèques. On obtient ainsi, à l'extrémité d'un court support, une petite masse cellulaire rougeâtre sensiblement sphérique, qui conserve plus d'un an la faculté d'émettre des filaments reproduisant les mêmes formations. Dans les cultures ordinaires, sur les substances les plus diverses, la Réglisse, par exemple, il n'y a pas de conidies, mais seulement des quantités considérables de ces productions. Cependant lorsque la mucédinée se trouve dans des conditions particulières d'humidité, qu'il n'est pas toujours facile de réaliser pour cette espèce, l'évolution ne subit pas d'arrêt. Ces petites

masses continuent de grossir, atteignent un volume relativement considérable et finalement donnent un périthèce très nettement visible à l'œil nu. Ce périthèce est sphérique, d'un diamètre de 0^{mm} 27, fauve ou légèrement rougeâtre translucide, surmonté d'un très long col de 0^{mm} 423, terminé par des sortes de poils un peu divergents ; la hauteur totale du périthèce avec ce col est de 0^{mm}.65 à 0^{mm} 70. C'est un *Ceratostoma* qui, au lieu d'être noir et charbonneux, est membraneux et laisse apercevoir son contenu. On voit, en effet, par transparence, à l'intérieur de nombreuses thèques nées au fond de la cavité. Ces thèques sont ovoïdes à huit spores groupées en globule, mais très fugaces et disparaissent même avant la maturité des spores qui se dissocient de bonne heure, remplissent la cavité du périthèce, puis grimpent dans le col, sortent et forment à son extrémité supérieure une petite masse maintenue par les poils terminaux. Ces spores à la maturité sont brunâtres, un peu variables de forme et de dimension. Quelques-unes sont fusiformes, mais le plus grand nombre ovales ou presque sphériques, avec une petite pointe à chaque extrémité du plus grand diamètre. Leurs dimensions varient de 20 à 25 μ sur 10 à 18 μ. Cette plante très facile à cultiver et à conserver mérite de servir, comme les *Aspergillus*, de type classique pour l'étude de la formation des périthèces des Ascomycètes.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XIX.

Papulaspora aspergilliformis.

1. Filament conidifère normal.
2. Filament conidifère dégarni en partie de ses conidies.
3. Filament mycélien portant des conidies et des carpogones.
4.
5.
6. Développement du Carpogone.
7.

(Fig. 1 à 7 : grossissement 630 diamètres).

8. Périthèce (grossissement, 117 diam.).
9. Thèque.
10. Spores.

(Fig. 9 et 10 : grossissement, 630 diamètres).

Ascodesmis reticulata et echinulata sp. nov.

Le genre *Ascodesmis* a été créé par M. VAN TIEGHEM qui, dans le Bulletin de la Société Botanique de France, 1876, page 270, a décrit les *Ascodesmis nigricans* et *aurea*.

J'ai trouvé de mon côté deux *Ascodesmis*, l'un réticulé mais dont les spores ont des dimensions plus grandes que celles de l'*Ascodesmis nigricans*, l'autre échinulé et dont les spores moins colorées sont plus petites. Ces ascomycètes avaient spontanément donné leurs fructifications sur des excréments de chien et de bœuf. J'ai pu les cultiver sur les milieux les plus divers dans la décoction de crottin de cheval, dans l'urine fraîche, le moût de bière, le jus de pruneaux, etc. Parmi les milieux solides, la racine de réglisse m'a donné les meilleurs résultats et permet une végétation extrêmement vigoureuse. Leur mycélium se compose de tubes ramifiés, cloisonnés de distance en distance, parfois anastomosés. qui produisent un très grand nombre de rosettes de thèques divergentes, espacées çà et là sur un même filament.

De même que M. VAN TIEGHEM, je n'ai jamais rencontré de conidies dans mes cultures.

Ascodesmis reticulata sp. nov.

A l'œil nu, l'*Ascodesmis reticulata* étale largement son mycélium blanc et cotonneux sur le substratum. Bientôt celui-ci ne tarde pas à se couvrir d'innombrables petites fructifications globuleuses d'abord blanches, qui se parsèment de petits points bruns. Ceux-ci se rapprochent de plus en plus au point de former une couche dense brun-noirâtre, uniforme.

Si on examine une culture au microscope, on remarque que les tubes mycéliens produisent çà et là et sensiblement à mi distance entre deux cloisons, une branche assez courte perpendiculaire qui se recourbe un peu à son sommet et constitue le carpogone. Celui-ci se dilate légèrement à son extrémité libre, puis forme deux petites protubérances devenant de courts rameaux divergents en forme de T. Chacun de ces rameaux se dichotomise de la même manière et il se produit une petite

masse que des cloisons divisent en plusieurs cellules distinctes.

Ces débuts ne sont pas toujours aussi réguliers ; il arrive souvent qu'une des deux branches de la dichotomie avorte ou s'arrête brusquement dans son développement, il se produit même parfois des protubérances de forme variable. Quoiqu'il en soit, on obtient bientôt un massif cellulaire constituant un petit tubercule blanc, attaché au filament mycélien par un court pédicelle. Ce tubercule grossit et sa surface ne tarde pas à se hérisser de rameaux grêles, simples prolongements de certaines cellules superficielles. Ce sont les paraphyses dont le développement précède ainsi l'apparition des thèques. Puis entre les bases des paraphyses naissent quelques grosses cellules renflées, d'abord sphériques, puis ovoïdes et amincies vers la base ; ce sont les premières thèques. Pendant qu'elles s'accroissent, pendant qu'elles forment et mûrissent leurs spores, d'autres thèques naissent successivement, jusqu'à épuisement total de la provision de matière nutritive accumulée dans le tubercule primitif. On obtient en définitive une rosette de dix à trente thèques octospores entremêlées de paraphyses, le tout inséré à la surface d'une petite masse cellulaire transparente et homogène. Comme le développement des thèques est successif, on remarque sur la même rosette, à côté des thèques parfaitement mûres à spores brunes et réticulées, d'autres à spores à réseau à peine indiqué, d'autres à spores déjà formées, mais lisses et incolores, d'autres plus petites encore dépourvues de spores, d'autres enfin qui commencent à paraître. Lorsque leur production a cessé par épuisement du noyau basilaire, toutes les thèques de la rosette se trouvent bientôt amenées à l'état d'égale et parfaite maturité.

Il est évident que cette description est absolument conforme à celle que M. Van Tieghem a donnée de l'*Ascodesmis nigricans*, plante extrêmement voisine et dont l'*Ascodesmis reticulata* ne diffère que par des caractères peu importants. Les spores sont beaucoup plus volumineuses, mesurant 15 μ sur 11 μ, légèrement ovales et revêtues d'une exospore colorée et cuticularisée munie de remarquables épaississements. L'exospore en effet se soulève en forme de réseau brun, noirâtre, qui paraît plus coloré que celui des spores de l'*Ascodesmis nigri-*

gans, car à la maturité la masse de ces spores prend une coloration brunâtre, presque noire et non brun chocolat.

Le réseau forme des mailles irrégulières parfois hexagonales ou pentagonales, qui portent en saillie une pointe à chacun des points de contact avec la maille voisine et présente une organisation qui rappelle celle des spores du *Tuber brumale*. Dans cette espèce, on ne voit pas de spores échinulées ; toutes ont un réseau très apparent.

Ascodesmis echinulata sp. nov.

L'*Ascodesmis echinulata* présente le même mode de végétation, le même groupement des thèques en rosettes, la même composition et la même distribution de ces rosettes échelonnées le long d'un filament mycélien. Mais on remarque des différences parfois dans la production du carpogone. En effet, pour former celui-ci, quelquefois le tube de mycélium émet une branche perpendiculaire peu développée, dont le sommet se recourbe et se contourne en une courte spirale. Bientôt, au-dessous des derniers tours de spire, on voit une, puis successivement plusieurs protubérances ou branches courtes qui prennent naissance et se cloisonnent ainsi que la spirale pour constituer un massif cellulaire qui augmente progressivement de volume et dont les cellules superficielles produiront les paraphyses et les thèques de la rosette fructifère. Il y a donc quelquefois ici une formation différente de celle des *Ascodesmis nigricans* et *reticulata*. Il est regrettable que M. Van Tieghem n'ait point décrit la formation du carpogone de l'*Ascodesmis aurea*. Il existe une autre différence dans les spores. Leur exospore colorée et cuticularisée s'épaissit et se soulève, mais seulement pour donner naissance à de petites pointes brunes, plus foncées que le reste de la membrane. On ne voit jamais de réseau, les spores à la maturité sont ovales et mesurent 11 μ sur 8 μ 4 ; leur masse prend une coloration brun chocolat, moins foncée que celle de l'*Ascodesmis reticulata*. L'*Ascodesmis nigricans*, qui possède d'abord des pointes puis un réseau, est donc l'intermédiaire entre l'*Ascodesmis reticulata* et l'*Ascodesmis echinulata*.

Les spores gardent pendant plus d'un an leur faculté germinative.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XIX.

Ascodesmis reticulata et *echinulata.*

Ascodesmis reticulata :

1. Filament garni de carpogones (grossissement, 630 diam.).
2. Rosette fructifère à son début (grossissement, 630 diam.).
3. Spores isolées (grossissement, 630 diam.).

Ascodesmis echinulata :

4. Filament mycélien garni de rosettes sporifères (grossissement, 315 diam).
5. Filament mycélien garni de carpogones (grossissement, 630 diam.).
6. Thèque isolée (grossissement, 630 diam.).
7. Spores isolées (grossissement, 630 diam.).

Sur quelques Champignons inférieurs nouveaux ou peu connus.

par **M. A. MAUBLANC**,

ingénieur agronome,
préparateur à la Station de Pathologie végétale.

Ustilago Andropogonis-finitimi Maublanc, in *Bull. de la Soc. myc. de France*, tome XXII, 1906, fasc. I, p. 74. — C'est par suite d'une erreur que la figure 3 (l. c., p. 75), jointe à la diagnose de cette espèce, lui est attribuée ; il est d'ailleurs facile de voir qu'elle ne répond nullement à la description. Cette figure représente le *Cerebella Andropogonis* Ces., espèce assez répandue au Zambèze d'où elle a été rapportée par M. Le Testu ; on la rencontre sur les inflorescences de divers *Andropogon* et *Sorghum*. Il suffira donc, pour réparer l'erreur, d'intercaler la mention de *Cerebella Andropogonis* avant la figure 3.

Physalospora populina nov. sp. (Pl. XX, fig. 1-7). — Peritheciis innatis, sparsis, peridermio pustulato, elevato tectis, intus pallide roseis, depressis, poro minuto, non prominulo pertusis, 250 × 175 μ, circiter ; ascis clavato-cylindricis, sessilibus, apice attenuatis, 69-75 × 11-15 μ, 8-sporis ; paraphysibus in peritheciis junioribus numerosis, granulatis, septatis, 2,5 — 3 μ crassis, diffluentibus ; sporidiis distichis, parte inferiori monostichis, ellipsoideis vel oblongis, interdum inæquilateris, utrinque obtusis, in juventute grosse biguttatis, demum nubiloso-guttulatis, 14-20 × 5-7 μ ; mycelio fusco, guttulato, septato, 2,5 usque ad 8,5 μ crasso.

Pycnidiis (Phoma) globulosis vel depressis, immersis, dein peridermio rupto semierumpentibus, poro pertusis, 225 μ diam.; sporulis hyalinis, ovatis, biguttulatis, 5-7 × 2,5-3 μ ; sterigmatibus brevibus, vix conspicuis.

Sur les rameaux morts de Peuplier de Caroline, environs de Toulouse, Février 1906.

Sphærella Tabaci nov. sp. (Pl. XX, fig. 8-10). — Peritheciis conoideo-globosis, basi applanatis, ostiolo prominulo, 125-150 × 100-120 μ ; ascis cylindricis, apice rotundatis, basi breviter pedicellatis, 8-sporis, aparaphysatis, 50-67 × 10-13,5 μ ; sporidiis obliquè monostichis, ovatis, 1-septatis, ad septum paululum constrictis, loculo superiore latiore, primùm hyalinis, demum dilutissimè griseis, 14-16,5 × 6,5-7,5 μ.

Sur les tiges de *Nicotiana Tabacum*, Razac (Dordogne).

Voisin de *Sphærella Nicotianæ* Ell. et Ev. ; mais distinct par ses asques plus allongés et plus étroits et par ses spores sensiblement plus grosses.

J'ai rencontré cette espèce sur des portions de tige de tabac dont l'épiderme avait été arraché pendant l'opération de l'écimage : en enlevant la partie supérieure de la tige, parfois on arrache un lambeau d'épiderme, la partie de l'écorce ainsi dénudée se cicatrise et simule très bien une macule produite par un champignon. C'est sur une de ces fausses macules que j'ai trouvé le *Sphærella Tabaci*; il était accompagné de l'*Ophiobolus porphyrogonus* (Tode) Sacc. et du *Phoma Nicotianæ* nov. sp.

Les spores du *Sphærella Tabaci* germent facilement dans l'eau ou les milieux nutritifs ; chacune des cellules de la spore émet près de son extrémité deux filaments hyalins, cloisonnés, qui peuvent s'anastomoser près de leur naissance. Il n'est pas nécessaire que les spores aient pris la teinte légèrement grisâtre qu'elles ont à maturité complète, pour qu'elles soient capables de germer.

J'ajouterai que cette espèce ne semble pas parasite.

Plowrightia Williamsoniana Kellerm. in *Journal of Mycology*, Vol. 12, n° 85, sept. 1906, p. 185. — Récemment Kellerman a décrit sous ce nom une espèce provenant du Guatémala où elle cause une maladie sur l'*Agave americana*. La comparaison de la diagnose et des figures de ce champignon avec celles que j'ai données de l'*Hypocrea Agaves* Maubl. (1) ne laisse aucun doute sur l'identité des deux espèces. Les

(1) MAUBLANC. — *Sur quelques espèces nouvelles de Champignons inférieurs. Bulletin de la Société Mycologique de France*, tome XIX, 1903, p. 291-96.

échantillons que j'avais reçus du Mexique étaient encore jeunes et je n'avais même trouvé que quelques périthèces en bon état de maturité ; c'est ce qui explique que j'avais regardé comme une *Hypocréacée* une espèce qui doit certainement être classée parmi les *Dothidéacées*. En effet, les stromas, qui, d'après la diagnose même de KELLERMAN, ne deviennent noirs qu'à la fin de leur développement, n'ont jamais l'aspect carbonacé que présentent ordinairement les *Dothidéacées* ; mais par tous ses autres caractères, en particulier ceux que présentent les asques et les spores, le champignon se rattache aux *Plowrightia*. Le cas est un peu analogue à celui de diverses *Sphériacées* (*Endothia*, *Sillia*, etc.) que v. HÖHNEL regarde comme des *Hypocréacées* à cause de leurs stromas légèrement charnus, mais qu'il est préférable de laisser dans les *Sphériacées*, en réservant les *Hypocréacées* aux espèces de structure manifestement charnue (Cf. Saccardo, Syll. Fung., XVII, p. 777). Par suite, le champignon de l'Agave devra prendre le nom suivant :

Plowrightia Agaves Nob.

Syn. : *Hypocrea Agaves* Maubl., l. c. (1903).

Plowrightia Williamsoniana Kellerm., l. c. (1906).

Hysterostomella elæicola nov. sp. (Planche XX, fig. 11-15. — Stomatibus sparsis, epiphyllis, in maculis pallidis, immarginatis insidentibus, irregularibus, lobatis, nigris, carbonaceis, usque ad 1 cent. diam. ; peritheciis in quoque stromate numerosis, elevatis, flexuosis intricatisque, rima longitudinale, angusta demum apertis ; ascis ovalibus, apice rotundatis et hinc tunicâ crassiore præditis, 8-sporis, 50-55 $\times$ 15-20 μ ; sporidiis in asco inordinatis, primum hyalinis, medio 1-septatis, duabus magnis guttulis præditis, demum ellipsoideis, obtusis, medio 1-septatis et lenissime constrictis, eguttulatis, pallide fuscis, 16-17 $\times$ 6 μ.

Sur les feuilles de l'*Elæis guineensis*, Dahomey.

Cette espèce diffère des *H. Sabalicola* Tracy et Earle et *H. Rehmii* Nob. (1) par ses spores plus petites et ses stromas plus

(2) L'*Hysterostomella rhytismoides* (Schw) Rehm. (1898) ne peut conserver ce nom, car il existe déjà un *Hysterostomella rhytismoides* Speg., publié bien antérieurement (1889). Nous proposerons pour l'espèce de Rehm le nom de *Hysterostomella Rehmii* Nob.

grands, à périthèces nombreux et très irrégulièrement disposés.

Phoma Nicotianæ nov. sp. (Planche XX, fig. 16-18). — Pycnidiis nigris, depressis, ad basim applanatis, sursum in collum crassum, epidermidem perforans, interdum pilis rigidis, septatis præditum desinentibus, 150-200 × 75 μ ; sporulis elongatis, utrinque obtusis, 2-3-guttulatis, hyalinis, 6,5 × 2,75 μ ; basidiis acicularibus, rectis, 8-10 × 1 μ.

Sur les tiges de *Nicotiana Tabacum*, avec *Ophiobolus porphyrogomus* (Tode) Sacc. et *Sphærella Tabaci* nov. sp., Razac (Dordogne).

Les spores de cette espèce germent facilement dans l'eau ; elles émettent latéralement un filament large, peu cloisonné, qui s'allonge et ne tarde pas à se ramifier. Dans les cultures âgées certains filaments s'enroulent sur eux de façon à former des tortillons plus ou moins compliqués ; ces formations ne sont d'ailleurs pas rares dans les germinations de beaucoup de champignons ; mais leur véritable signification n'est pas connue.

Cytosporina Halimi nov. sp. (Planche XX, fig. 19-20. — Pycnidiis immersis, epidermide hinc nigrifactâ tectis, ostiolo paululùm prominulis, intus 2-3-locularibus, septis transversalibus, sæpe incompletis divisis ; stromate dilutè colorato ; sporulis filiformibus, hyalinis, curvulis, continuis vel obsolete septatis, 28-32 × 2 μ ; basidiis brevibus.

Sur les rameaux morts de l'*Atriplex Halimus*, Pornic (Loire-Inférieure).

Camarosporium Persicæ nov. sp. (Planche XX, fig. 21-22. — Pycnidiis gregariis, globosis, papillatis, erumpentibus, demùm subliberis, poro pertusis, 300-400 μ diam. ; sporulis oblongis, utrinque rotundatis, 3-5-septatis, ad septa non constrictis, loculis 2-3 septo longitudinale, sæpe obliquo divisis, pallide fuligineis, 17-23 × 8-9 μ ; basidiis brevissimis.

Sur les rameaux morts de *Persica vulgaris*, Paris, jardin de la Station de Pathologie végétale.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XX.

Physalospora populina.— 1. Coupe dans un périthèce; 2 Un groupe d'asques jeunes, entourés de paraphyses gélifiées (× 550) ; 3. Asques (× 550) ; 4. Ascospores (× 650) ; 5. Deux pycnides en coupe transversale ; 6. Portion de la paroi d'une pycnide en coupe, montrant l'insertion des spores ; 7. Spores (× 600).

Sphærella Tabaci.— 8. Deux asques (× 500) ; 9. Ascospores (× 550) ; 10. Germination d'une ascospore.

Hysterostomella elæicola. — 11. Aspect d'un stroma (grossi 2 fois) ; 12. Portton d'une coupe faite dans ce stroma et passant par 4 périthèces ; 13. Asques à divers stades de développement ; en *a* et *b*, les asques expulsent leurs spores mûres ; 14. Ascospores jeunes ; 15. Les mêmes à maturité complète. (Les figures 13 à 15 sont au grossissement de 435).

Phoma Nicotianæ.— 16. Coupe d'un eonceptable ; 17. Spores ; 18. Germination des spores ; en *a*, formation des tortillons dans des cultures âgées.

Cytosporina Halimi. — 19. Coupe d'un conceptable composé ; 20. Spores (× 600).

Camarosporium Persicæ. — 21. Coupe d'une pycnide ; 22. Spores (× 435).

Ceratopycnidium, *genre nouveau de Sphéropsidées,*

Par M. A. MAUBLANC.

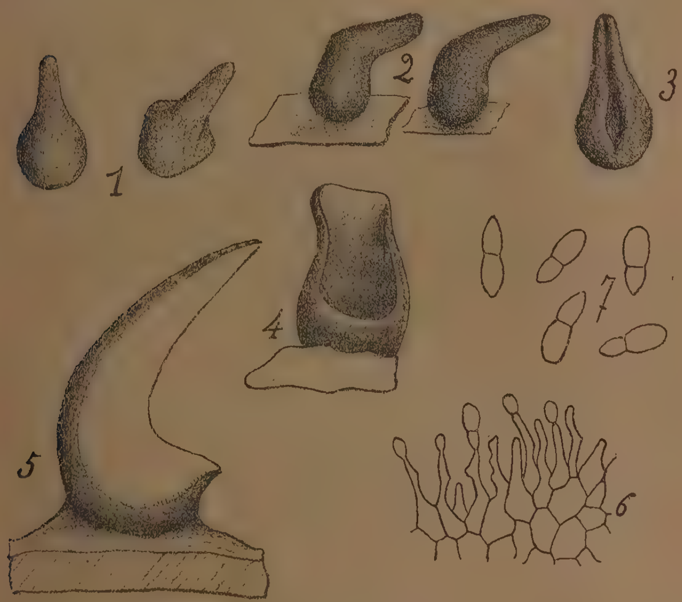
(1 fig. texte).

J'ai rencontré le champignon qui fait l'objet de cette note sur des feuilles de Mandarinier provenant de Brazzaville (Congo) et transmises à la Station de Pathologie végétale par M. Ph. de Vilmorin. Ces feuilles portaient sur leurs deux faces, mais principalement sur leur face supérieure, de petits points noirs, qui, vus à la loupe, ont l'aspect de petites pycnides superficielles en forme de corne ou plutôt de cornue. Celles-ci reposent sur un enduit blanc, absolument superficiel, se détachant très facilement de la feuille ; si l'on examine cette production au microscope, on constate qu'elle est constituée par une matière sans structure définie, traversée par de nombreux filaments mycéliens ; j'ai tout lieu de penser qu'il s'agit de la sécrétion d'un insecte sur laquelle les petites pycnides se seraient développées en parasites. Dès lors les dégâts signalés sur les feuilles de Mandarinier seraient dus à un insecte (cochenille ?) ; en tous cas le champignon n'est sûrement pas parasite de la plante, je n'ai jamais constaté dans les tissus de la feuille, la présence de son mycélium qui est contenu tout entier dans la sécrétion de l'insecte.

Si maintenant on examine avec plus de soin les pycnides, on constate qu'elles ont la forme d'une cornue dont le corps, à peu près globuleux, est prolongé par un col plus ou moins recourbé ; l'aspect est très semblable à celui du *Cornularia pyramidalis* (Schwein.) Starb., au moins d'après les figures données par STARBACK (1). Toutefois le col et le corps même de la pycnide présentent à leur partie inférieure un sillon bien

(1) K. STARBACK. — *Studier i Elias Fries Svampherbarium*, I, p. 93, fig. 70.

marqué, élargi et fermé du côté opposé au col. Si l'on place sur de l'eau une de ces pycnides, elle ne tarde pas à se gonfler ; son col s'étale, la fente s'élargit et l'aspect devient celui d'une coupe profonde et tronquée très obliquement. La partie correspondant à la fente qui s'est élargie présente une



Ceratopycnidium *citricolum*, n. g. n, sp.

coloration pâle contrastant avec la couleur noire du reste de la pycnide, on croirait avoir à faire à une *Excipulacée* ; mais ce n'est là qu'une apparence. Si, en effet, on pratique des coupes minces à travers ces organes, on voit que, tandis que la partie noire a la structure ordinaire des périthèces ou des pycnides des Sphériacées, l'autre partie qui extérieurement paraît plus pâle est constituée par une membrane délicate, transparente, formée par une seule épaisseur de cellules. En somme, l'hyménium n'est pas nu, la pycnide est fermée, ouverte seulement à l'extrémité du col par un pore permettant l'expulsion des

spores. Ces spores naissent solitaires au sommet de stérigmates assez courts, irréguliers, tapissant la face interne de la partie épaisse de la pycnide, c'est-à-dire toute la partie concave ; quant à la partie mince, elle reste stérile. Les spores sont oblongues, divisées au dessous de leur milieu par une cloison transversale.

En somme, nous avons à faire à un champignon intermédiaire entre les *Sphérioidées* et les *Excipulacées* de Saccardo ; d'un côté, il se rapproche des *Sphérioidées* (*Rhynchophoma* Karst.) par son aspect et la structure d'une partie de ses conceptacles, mais en est distinct par cette membrane mince qui forme l'autre partie ; d'un autre côté, s'il est voisin de certaines *Excipulacées* (*Discella* B. et Br.), la présence constante de la membrane qui achève de fermer la pycnide l'en éloigne. Aussi je crois devoir créer pour cette espèce un genre nouveau, le genre *Ceratopycnidium*, nom tiré de la forme des conceptacles.

Diagnose :

Ceratopycnidium nov. gen.

Foliicole ; pycnides superficielles, noires, en forme de cornue, prolongées en un col plus ou moins recourbé, large et aplati, enroulé sur les échantillons secs ; face supérieure convexe, noire, tapissée intérieurement de stérigmates, l'inférieure plane ou même un peu concave, formée d'une membrane pâle, mince, stérile ; spores bicellulaires, hyalines.

Ceratopycnidium citricolum nov. sp.

Caractères du genre : pycnides mesurant 0.50 à 0.75 mm. de longueur sur 0.30 de largeur environ ; stérigmates plus ou moins noduleux, 10×3 μ, portant une spore terminale ; spores oblongues, arrondies au sommet, atténuées et un peu aiguës à la base, divisées au dessous du milieu par une cloison transversale et légèrement contractées, $7,5\text{-}10,5 \times 3 - 3,5$ μ.

Parasite sur les sécrétions d'un insecte, sur les deux faces, le plus souvent la face supérieure, des feuilles de Mandarinier, Brazzaville (Congo français).

EXPLICATION DE LA FIGURE.

1. Deux pycnides vues par leur partie supérieure.
2. Les mêmes vues latéralement.
3. Une pycnide vue par sa face inférieure et montrant le sillon longitudinal.
4. La même après gonflement dans l'eau.
5. Coupe d'une pycnide.
6. Une portion de l'hyménium montrant les spores et leurs stérigmates.
7. Spores.

BIBLIOGRAPHIE ANALYTIQUE.

Dr Frantz Fuhrmann. — Vorlesungen über Bakterienenzyme [*Leçons sur les enzymes bactériens*]. Un vol. grand in-8°, VII.— 137 pages avec 9 figures et 5 graphiques. Iéna, Gustav Fischer, 1907.— Prix: 4 fr. 40.

Bien que les exigences de la division du travail, plus peut-être que la diversité des points de vue, aient conduit les naturalistes à séparer les domaines respectifs de la mycologie et de la bactériologie, le volume publié récemment par le Dr Fuhrmann ne manquera pas d'intéresser les mycologues. C'est en effet par l'étude des Champignons que la science des fermentations s'est dégagée de l'empirisme ; c'est encore à l'étude des Champignons qu'elle doit les importantes découvertes de MM. Bourquelot, Bertrand, etc. Il est incontestable, pourtant, que la bactériologie a pris les devants, en raison de la multiplicité et de la variété des recherches suscitées de tous côtés par l'importance économique et médicale des fermentations bactériennes.

Le Dr Fuhrmann présente l'état actuel de nos connaissances sur les enzymes bactériens sous la forme de douze leçons contenant une foule de documents et d'indications bibliographiques logiquement enchaînés et clairement exposés par un auteur maître de son sujet. M. Fuhrmann n'élude pas les questions générales et les vues théoriques si passionnantes soulevées par des découvertes qui restreignent, sans le supprimer pourtant, le mystère de la vie ; mais il en prend juste ce qui est nécessaire à l'intelligence des faits. Il renvoie aux monographies où ces questions sont développées à fond. Une large place est accordée aux méthodes, surtout aux plus récentes.

Les deux premières leçons sont consacrées à la définition du sujet, aux propriétés générales et à la classification des enzymes. Les enzymes dissociants ou schizases fournissent la matière de la plus grande partie du cours. Six leçons, en effet, roulent sur les protéases (pepsine, trypsine, papayotine, diverses lysines, coagulases), deux sur les hydrates de carbone. Les enzymes dédoublant les glucosides et les graisses terminent l'étude des schizases au début de la onzième leçon, dans laquelle est également épuisée l'étude des enzymes oxydants et réducteurs. Reste une leçon pour les agents des fermentations classiques, telle que la fermentation alcoolique. L'expression de « gärende Enzyme », appliquée à cette catégorie, n'est pas facile à rendre en français, à moins de rajeunir, en le précisant, le mot ferment, que l'auteur bannit, non sans raison, du langage technique, comme attaché à des idées trop diverses. Il s'agit de la zymase, dont l'existence n'est pas démontrée chez

les Bactéries, de l'uréase, de l'antizymase, de l'antiuréase, dont on rapproche, à titre provisoire, l'enzyme de la fermentation lactique.

Ces intéressantes leçons font ressortir le rôle considérable dévolu aux enzymes dans l'action destructive des Bactéries, la multiplicité des enzymes mis en œuvre pour chaque espèce. Ayant scruté son sujet jusqu'à ses extrêmes imites, M. FUHRMANN nous montre combien il existe encore, même chez les Bactéries, de transformations dans lesquelles l'intervention des enzymes n'est nullement établie; ce sont les manifestations immédiates de la vie des microbes. Il reste à accomplir dans cette voie un travail colossal dont le résultat certain sera d'élucider mainte obscurité de la biologie. Le livre du Dr FUHRMANN servira de guide à ceux qui seront tentés de pénétrer dans cette terre promise.

P. VUILLEMIN.

Groupe mycologique de Fontainebleau

Par M. MICHEL.

La première herborisation d'automne du Groupe a eu lieu samedi. Des automobiles gracieusement mises à la disposition des mycologues par deux membres du groupe. MM. le docteur Piguet et Bonnet, les ont rapidement transportés dans la forêt de Champagne, but de l'excursion.

L'herborisation proprement dite, commencée au poste forestier de Champagne, sur la route de Provins, ne fut pas très fructueuse ; quelques rares spécimens de Marasmes étiques, de chétives Russules et de muqueux Bolets, pourris par l'humidité, vinrent seuls couronner les efforts des intrépides botanistes qui, malgré des prévisions plutôt pessimistes, s'attendaient à mieux, étant donnée l'humidité créée par les pluies de ces dernières journées. Cà et là, de larges plaques blanches de mycelium, prêtes à proliférer, semblaient narguer les chercheurs et les inviter à repasser plus tard.

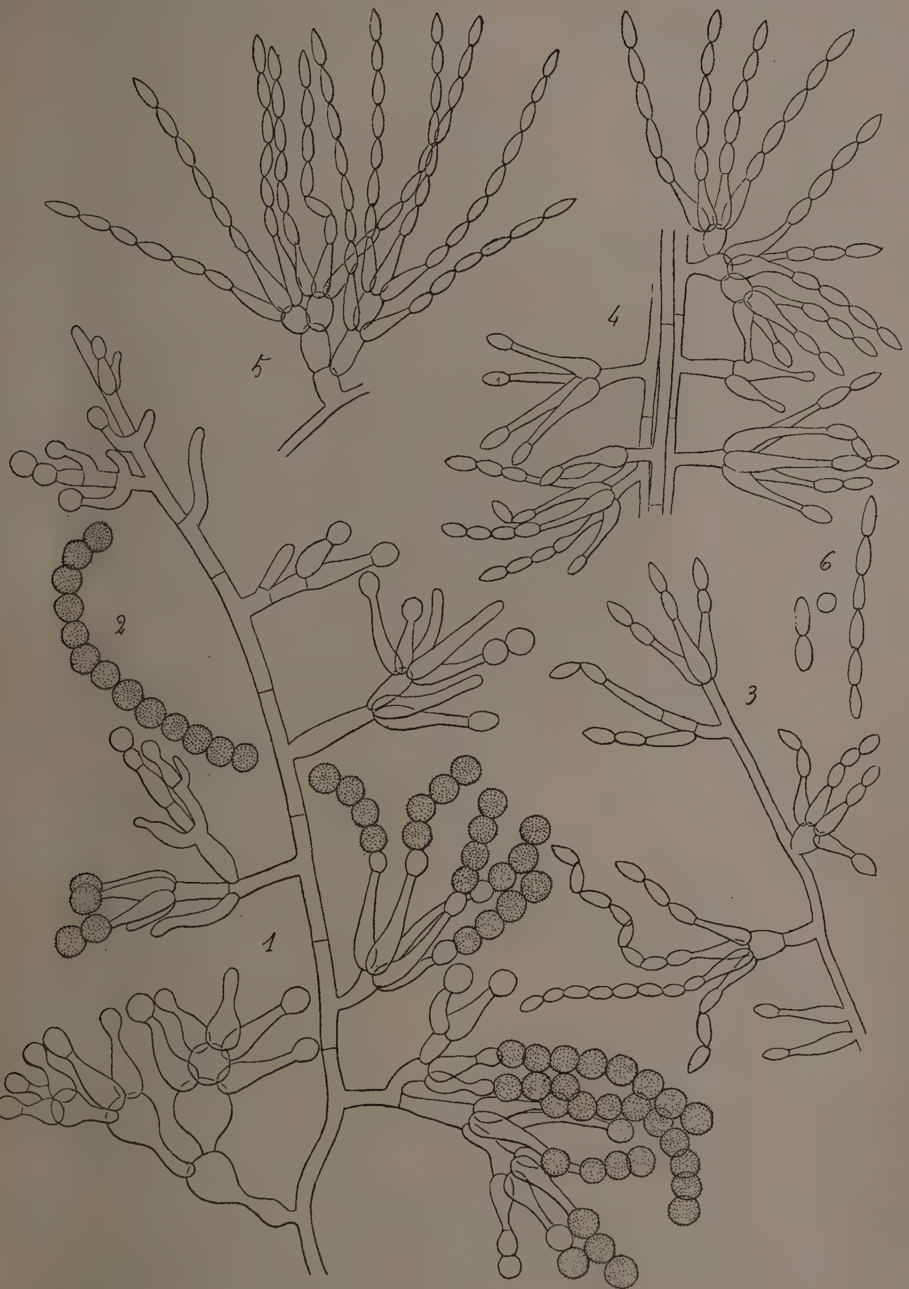
A 3 heures, les excursionnistes, après avoir escaladé de nombreux fossés et s'être amplement déchiré les mains aux « ronces du chemin », remontèrent en voiture et se rendirent dans la forêt de Barbeau où d'ailleurs la récolte ne fut pas meilleure qu'à Champagne, puis revinrent à Fontainebleau par les bords de la Seine, Fontaine-le-Port et le canton de la Croix-de-Toulouse, dont les routes portent toutes des noms de champignons. Là, pendant une courte halte, ils récoltèrent en une demi-heure plus d'espèces qu'ils n'en avaient trouvées depuis le commencement de l'excursion, mais l'heure avancée leur fit abandonner à regret ces fertiles régions et ils revinrent enchantés de la superbe promenade qu'ils avaient faite.

A noter que l'*Amanite citrine* n'a pas encore fait son apparition.

Etaient présents : M. Gebhard, d'Epinal, membre fondateur de la Société mycologique de France et Mme Gebhard ; MM. Dufour, directeur-adjoint du laboratoire de biologie végétale ; docteur Piguet, capitaine Duffour, Jean Lionnet, Lacodre. Bonnet et Michel.

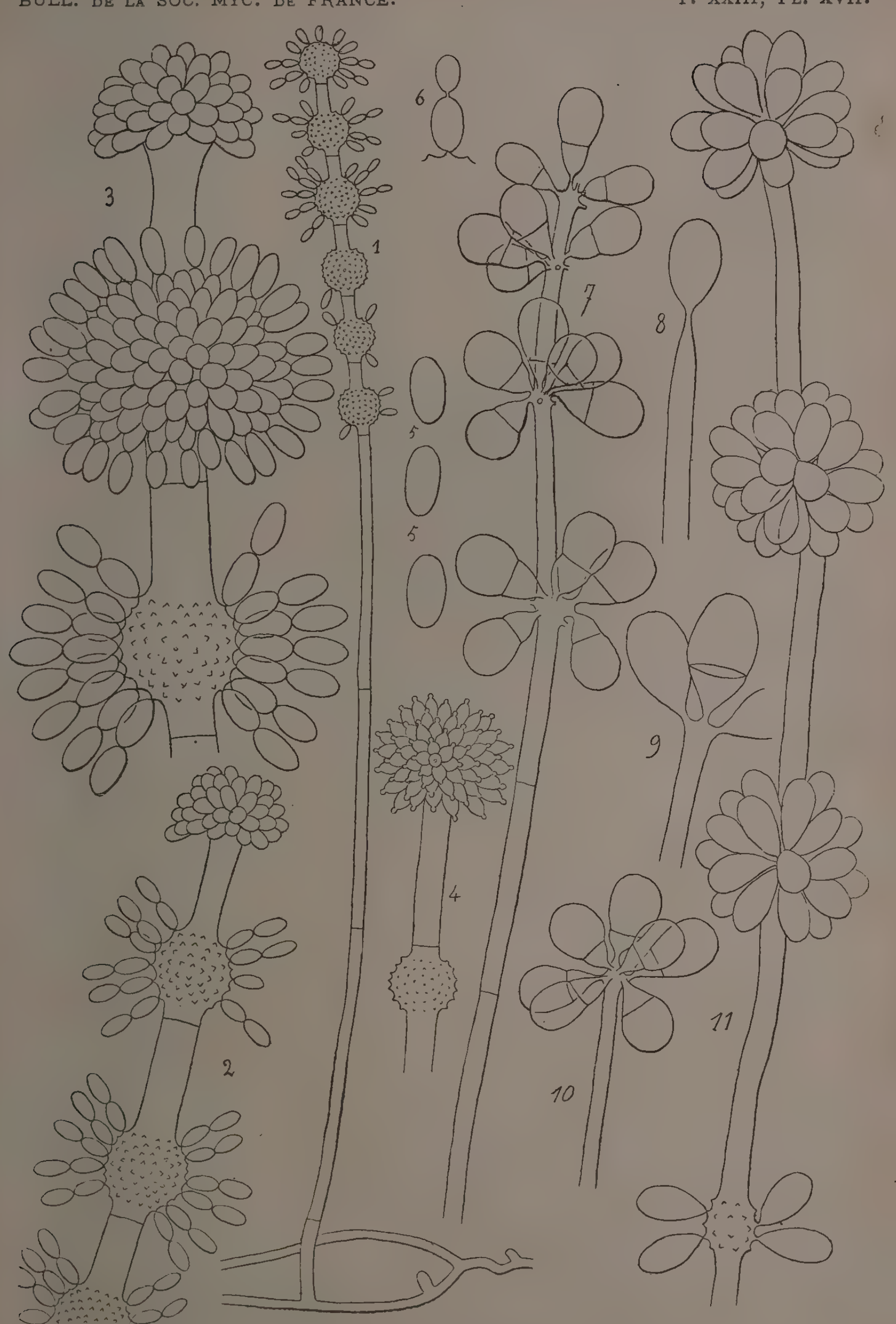
Espèces rencontrées : *Collybia radicata*, *fusipes*, *dryophila* ; *Amanita rubescens* ; *Tricholoma nudum* ; *Boletus erythropus*, *chrysenteron*, *edulis*, *scaber*, *radicans* ; *Russula virescens*, *ochracea*, *emetica*, *cyanoxantha* ; *Lepiota procera* ; *Lactarius rufus*, *uvidus*, *subdulcis* ; *Pluteus cervinus* ; *Cantharellus cibarius* ; *Cortinarius fusco-violaceus* ; *Coprinus micaceus* ; *Lycoperdon gemmatum* ; *Clitocybe nebularis*, *rivulosa* ; *Omphalia fibula* ; *Polyporus dryadeus* ; *Naucoria semi-orbicularis*.

La prochaine herborisation aura lieu le 21 septembre.



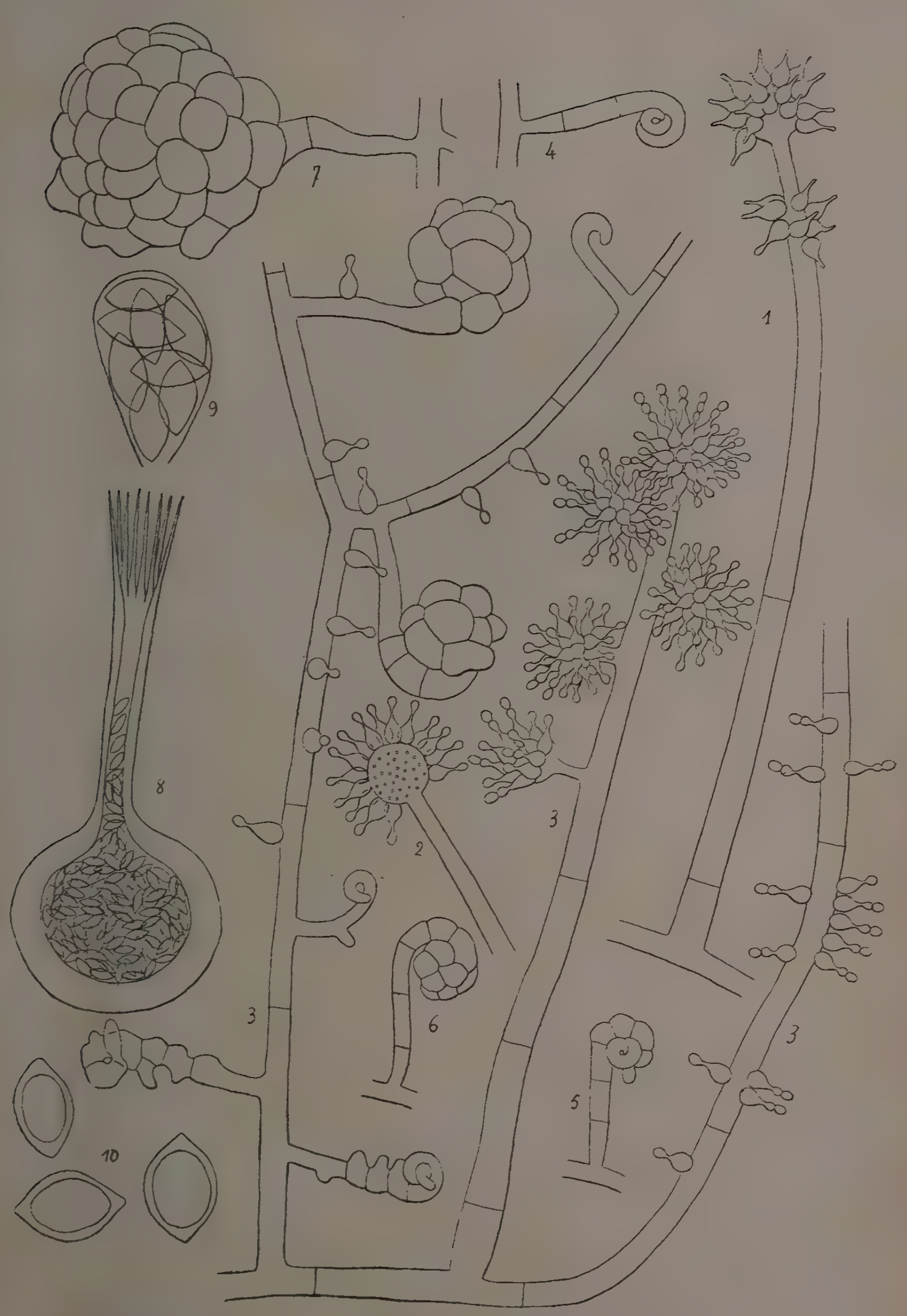
G. BAINIER, ad. nat. del. et sc.

Scopulariopsis repens n. sp. (1-2).
Scopulariopsis communis, n. sp. (3-6).



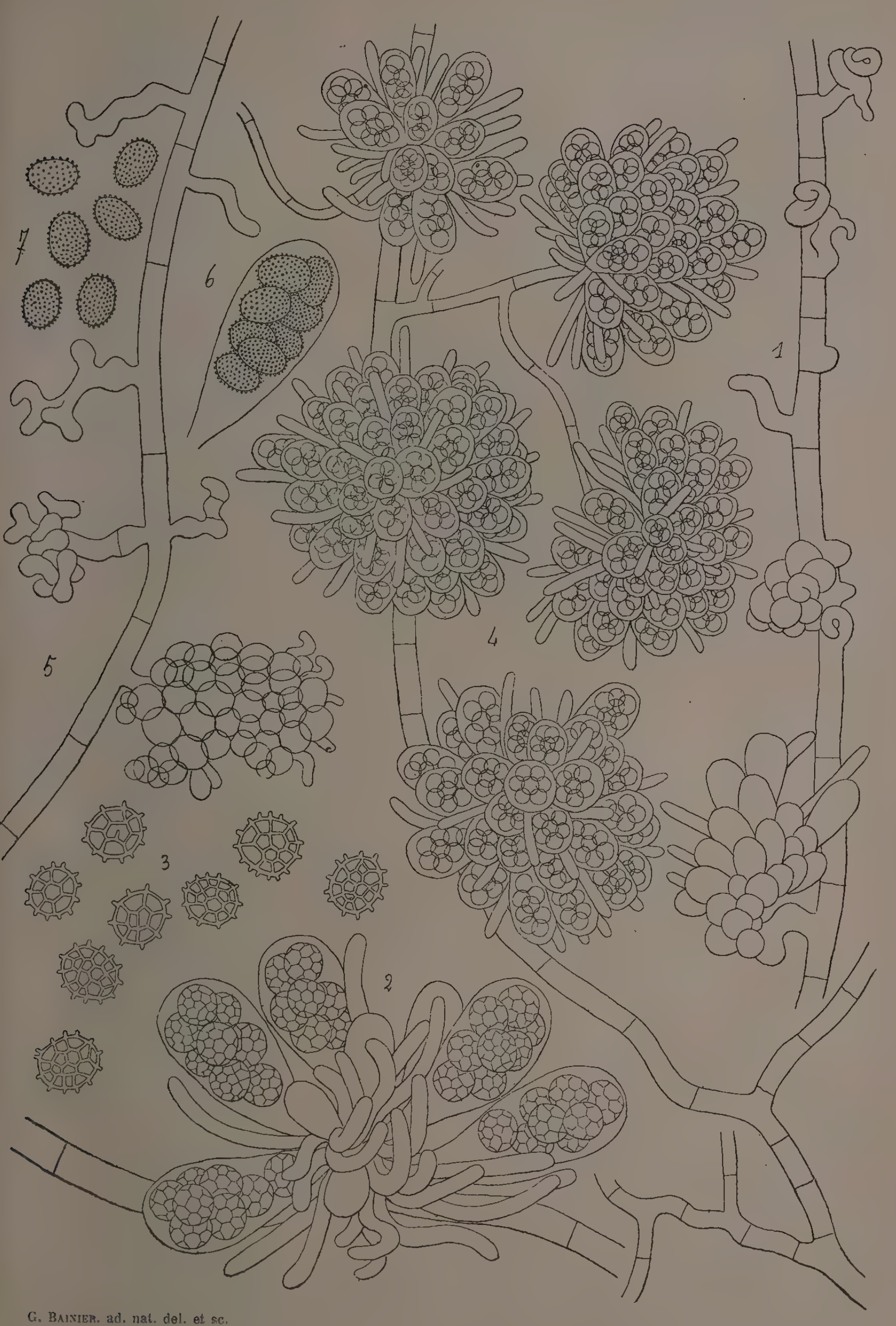
G. Bainier, ad. nat. del. et sc.

Gonatobotrym fuscum (1-6).
Arthrobotrys superba (7-10).
Gonatobotrys simplex (11).



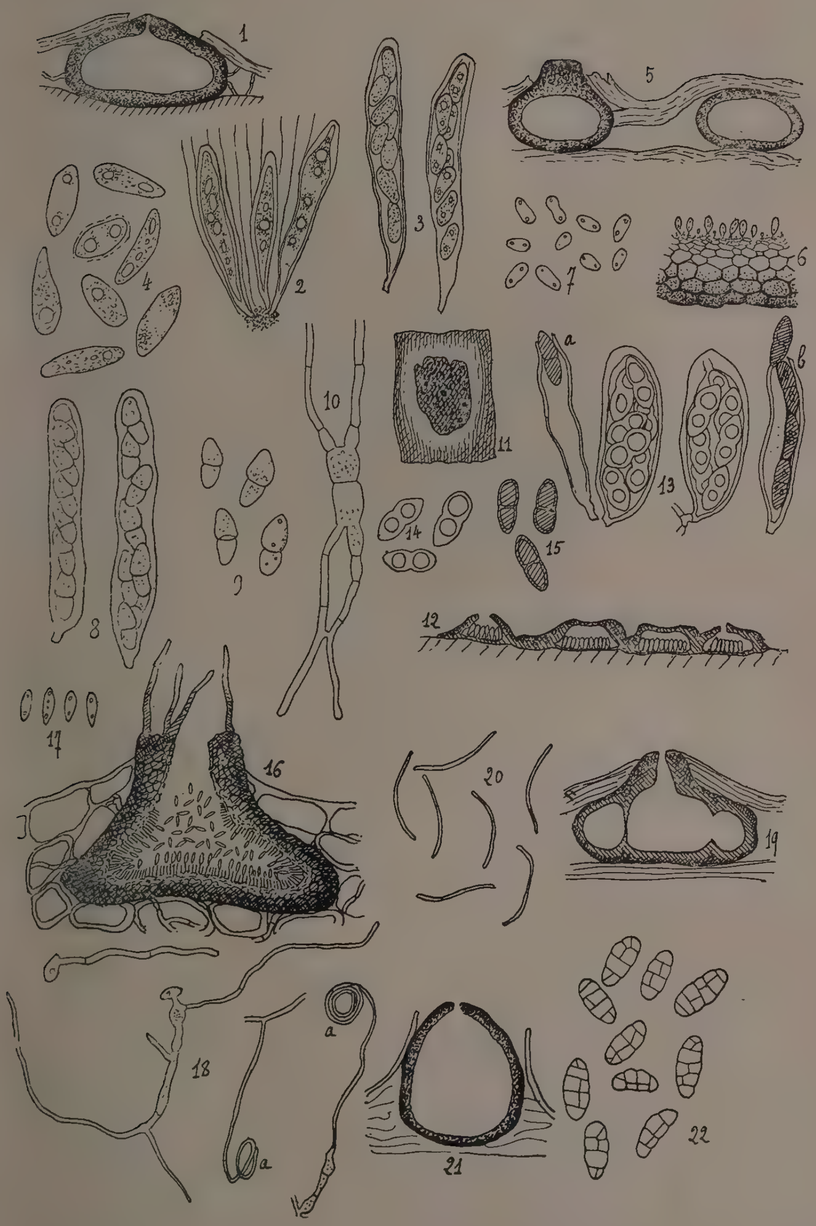
G. Bainier, ad nat. del. et sc.

Papulaspora aspergilliformis Eidam.



G. BAINIER. ad. nat. del. et sc.

Ascodesmis echinulata, n. sp. (4-7).
Ascodesmis reticulata, n. sp. (1-3).



A. MAUBLANC, ad. nat. del et sc.

Physalospora populina, n. sp. (1-7)
Sphaerella Tabaci, n. sp. (8-10).
Hysterostomella elæicola, n. sp. (11-15).
Phoma Nicotianaæ, n. sp. (16-18).
Cytosporina Halimi, n. sp. (19-20).
Camarosporium Persicæ, n. sp. (21-22).

*Note sur la croissance et l'orientation des réceptacles d'*Ungulina fomentaria,

Par M. L. MANGIN.

J'ai eu l'occasion, au mois de septembre dernier, d'observer, dans la forêt de Compiègne, série artistique des Beaux-Monts, des exemplaires particulièrement développés d'*Ungulina fomentaria* qui avaient poussé sur un chablis (1) de hêtre, couché sur le sol, ayant 3 m. 50 de circonférence. On peut constater par la photographie ci-jointe que l'un de ces échantillons possède 40 centimètres de longueur au niveau de son inversion, une largeur de 25 centimètres et une épaisseur de 20 centimètres. Il n'est pas rare de rencontrer des exemplaires de cette taille et même de plus grands, mais outre qu'ils sont souvent inaccessibles, ils sont loin de présenter l'intérêt de ceux que je signale.

L'arbre qui les portait et dont la base du fût, de 6 à 7 mètres de hauteur, est encore en place a été brisé par le vent à cause de la fragilité de son bois véritablement farci du mycélium de l'*Ungulina*.

Dans la partie gisante de nouveaux appareils reproducteurs se sont développés et, sous l'influence du géotropisme, se sont orientés pendant la croissance, parallèlement à l'axe du tronc gisant au lieu d'être perpendiculaires à celui-ci lorsqu'ils apparaissent sur un tronc encore en place. Bien entendu, l'hyménium est tourné vers le sol.

J'ai dit que le géotropisme paraissait l'unique cause de cette orientation de l'appareil fructifère. En effet, dans une autre partie de la forêt de Compiègne, près du carrefour du Précipice, j'ai aperçu, vers la même époque, un autre chablis de

(1) On appelle *chablis*, en terme forestier, un arbre abattu ou brisé par une cause accidentelle.

hêtre gisant sur une pente inclinée à 45°. Cette pente aboutissait à un plateau occupé par une clairière, de sorte que tous les arbres de la futaie occupant la pente recevaient les rayons lumineux dans une direction à peu près parallèle à la pente. Or, sur le chablis que j'ai mentionné, il existait un certain nombre d'appareils fructifères d'*Ungulina*, tous orientés rigoureusement en direction horizontale. La croissance de ces appareils ne manifestait aucun signe de l'influence produite par une lumière unilatérale.

A cette observation je puis joindre l'état civil des échantillons d'*Ungulina*. La région où je les ai observés est visitée régulièrement par les agents forestiers dans le but de noter, pour les faire enlever et exploiter s'il y a lieu, tous les chablis rencontrés. D'après les renseignements qui m'ont été fournis par ces agents, le chablis sur lequel j'ai fait enlever les échantillons figurés dans la planche, n'existait pas à la fin d'octobre 1906.

D'autre part, la situation et l'orientation des fructifications démontrent que celles-ci n'ont pu se développer qu'après la chute de l'arbre. Ayant recueilli ces fructifications à la fin de septembre 1907, on voit que le développement de ces masses assez considérables a exigé au maximum 11 mois.

C'est donc dans un temps relativement court que le chapeau des *Ungulina* s'est formé, et ce fait m'a paru digne d'être noté, car il n'existe, à ma connaissance, que des documents très insuffisants sur la durée de la croissance des champignons ligneux. J'avais observé dans les années précédentes la croissance des réceptacles de l'*Ungulina betulina* et j'avais constaté que leur croissance est relativement rapide, mais il m'avait été que impossible de préciser aussi nettement que dans l'observation je rapporte. On saura maintenant que quelques mois suffisent dans les circonstances favorables pour qu'un chêne dont le bois est envahi par le mycélium puisse édifier des chapeaux à tissu ligneux d'une taille de 40 centimètres et davantage.

Note sur un Oidium du Chêne,

Par M. P. HARIOT.

Les jeunes pousses de Chênes, dans les coupes de l'année, exceptionnellement dans celles de deux ans, ont été attaquées cet automne dernier par un *Oidium*. Ce champignon, qui ne parait avoir été que très rarement signalé en France, s'est montré avec une remarquable abondance. Le feuillage était contaminé sur les deux faces ; les organes les plus jeunes, encore incomplètement développés, se présentaient avec des déformations plus ou moins prononcées. L'abondance de l'Oidium était telle en certains cas qu'il se détachait sous forme de véritables flocons.

M. FLICHE a remarqué, dans le département de l'Yonne, que le développement de ce champignon avait coincidé avec des vents prédominants et prolongés de Nord-Est et paraissait avoir été favorisé par la sécheresse persistante. Dans des plantations de chênes faites sur les pentes d'un vallon, le versant ouest avait particulièrement souffert, tandis que le versant exposé à l'est et le fond du vallon étaient sensiblement moins attaqués.

Des observations du même genre ont été faites à Compiègne. Nous même avons remarqué que les Erysiphées ont été particulièrement abondantes en Champagne, pendant les automnes très secs de 1906 et de 1907.

Les échantillons que nous avons eu l'occasion d'étudier provenaient des environs de Paris (bois de Verrières, de Meudon), de la forêt de Compiègne, où M. le professeur MANGIN avait remarqué la maladie dès le commencement de septembre, de la Sarthe, de la Vienne.

L'examen des feuilles malades montre bien qu'il s'agit de la forme conidienne d'une Erysiphée. Il est plus difficile, en l'absence de fructification ascosporée, de dire à quel genre cet *Oidium* peut être rapporté.

On a signalé sur les *Quercus pedunculata* et *sessiliflora* di-



Hyménophores d'*Ungulina fomentaria* âgés de 11 mois.

verses Erysiphées : *Phyllactinia corylea* (Pers.) Karst. et *Microsphæra Alni* (Wallr.) auquel M. Salmon a rapporté en synonymie les *Microsphæra quercina* (Schw.) Burr., *M. densissima* (Schw.) Cooke et Peck, *M. abbreviata* Peck, qui paraissent répandus sur les Chênes des Etats-Unis.

L'étude de la forme conidienne si développée cette année permet d'exclure le *Phyllactinia corylea* dont l'*Oidium* présente des caractères très spéciaux et nettement distincts. On sait, en effet, depuis les travaux de Tulasne (1), que dans le genre *Phyllactinia* les conidies sont claviformes, allongées et solitaires au sommet des conidiophores. Dans un mémoire publié en collaboration avec mon ami M. Patouillard (2), nous avions créé pour la forme conidifère du *Phyllactinia* le genre *Ovulariopsis* qui a été admis par les mycologues descripteurs, M. Salmon (3), qui a identifié le genre *Ovulariopsis*, a décrit avec beaucoup de soins les conidies du *Phyllactinia* et insisté sur les particularités qu'elles présentent.

Reste le genre *Microsphæra*. Sa forme conidifère n'est pas suffisamment distincte pour qu'on puisse affirmer qu'un *Oidium* donné lui appartienne avec certitude. Néanmoins l'examen que nous avons fait de nombreuses feuilles de chêne, permet de dire que l'*Oidium* qui les attaque présente les plus grandes ressemblance avec celui du *Microsphæra* et en particulier du *Microsphæra Alni*. Aussi sans trop de témérité peut-on le rattacher à ce dernier genre.

Cette assimiliation n'est — nécessairement — que provisoire et on ne pourra se prononcer avec certitude qu'après avoir examiné la forme parfaite, que nous n'avons pas encore pu nous procurer jusqu'à ce jour.

. Quels seront les dégats causés dans les jeunes coupes de chênes? Il ne sera possible de se prononcer qu'au printemps prochain.

(1) Tulasne. — *Selecta Fungorum Carpologia*, I., p. 194, t. I, f. 1.

(2) Patouillard et Hariot. — *Enumération des Champignons récoltés par M. A. Chevalier au Sénégal et dans le Soudan français*. (Morot, *Journal de Botanique*, 1900, p. 245).

(3) E. S. Salmon. — *On the Identity of Ovulariopsis* (Sydow, *Annales mycologici*, 1904, p. 438, t. VII) ; *On the Variation shown by the conidial stage of Phyllactinia corylea* (*id.*, 1905, p. 493, t. XIII, XIV, XV).

Sur la maladie des sapins produite par le **Fusicoccum abietinum**,

Par M. A. MAUBLANC,
Ingénieur agronome,
Préparateur de la Station de Pathologie végétale.

L'année dernière, M. Bouvier avait attiré l'attention sur une maladie qui attaque les sapins dans le Jura ; des échantillons avaient été adressés à MM. Mangin et Hariot et à la Station de Pathologie végétale ; mais on n'avait pu reconnaître la cause du mal.

A la suite d'une visite sur place dans les forêts atteintes, j'ai pu constater que la maladie désignée par M. Bouvier sous le nom de « maladie du rouge des sapins », était produite par un champignon, le *Fusicoccum abietinum* (Hartig) Prill. et Del. (1). En même temps, M. Henry (2), qui avait reçu des échantillons de cette même maladie, arrivait aux mêmes conclusions.

Cette maladie des sapins a été pour la première fois signalée par R. Hartig (3) en 1889 ; cet auteur l'a constatée en Bavière dès 1885, il en donne une description exacte et appelle *Phoma abietina* nov. sp. le champignon qui la produit.

Au commencement de l'année suivante, la maladie était signalée en France, dans les Vosges, et était l'objet de deux notes publiées presque en même temps, l'une de Prillieux et Delacroix, l'autre de E. Mer.

(1) Prillieux et Maublanc. *La maladie du Sapin pectiné dans le Jura.* Comptes-rendus des séances de l'Académie des Sciences, t. CXLV, 1907, p 699.

(2) E. Henry, *La maladie du sapin dans les forêts du Jura.* Comptes-rendus des séances de l'Académie des Sciences, t. CXLV, 1907, p. 725.

(3) R. Hartig, *Lehrbuch der Baumkrankheiten* (2e édition), Berlin, 1889, pp. 124-126.

Les premiers (1), sans avoir eu connaissance du travail d'Hartig, attribuaient la maladie au *Dothiorella pithya* Sacc.

Mer (2), qui également ne connaissait pas encore le travail d'Hartig, décrit longuement et très exactement la maladie qu'il avait observée dans la forêt de Gérardmer en 1887 et 1888 ; il en reconnut la cause dans un champignon imparfait développé à la base des rameaux morts.

Dans une deuxième note, Prillieux et Delacroix (3) reconnaissent l'identité du parasite avec l'espèce décrite par Hartig et montrent qu'il ne s'agit pas d'un *Phoma*, mais d'un *Fusicoccum*, qu'ils désignent sous le nom de *Fusicoccum abietinum* (Hartig) Prill. et Del.

Enfin dans un deuxième mémoire, Mer (4) insiste surtout sur les particularités anatomiques que présentent les rameaux attaqués. particularités sur lesquelles nous aurons à revenir.

Caractères de la maladie. — La maladie dite du « rouge » attaque exclusivement les sapins (*Abies pectinata*) ; les épicéas mélangés à des sapins malades restent toujours indemnes.

Les arbres peuvent être atteints à tout âge et sur le même arbre le champignon peut envahir des rameaux de toute grosseur. C'est presque toujours dans les parties basses de l'arbre que se trouvent les branches malades ; il est rare d'en rencontrer dans les parties supérieures et toujours la flèche est indemne.

Souvent seule l'extrémité d'un rameau est tuée sur une longueur de quelques centimètres ; d'autres fois des branches de plusieurs années sont atteintes et tuées sur une longueur pouvant dépasser un mètre. Hartig a même vu de grosses branches attaquées par le *Fusicoccum abietinum* ; le champignon alors n'envahit qu'une partie du pourtour de la branche. Je n'ai pas rencontré de cas semblables ; mais il est certain que de telles

(1) Prillieux et Delacroix, Note sur le *Dothiorella pithya* Sacc., Bull. de la Soc. mycol. de France, 1890, VI, p. 98.

(2) E. Mer, *Description d'une maladie nouvelle des rameaux du sapin*, Bull. de la Soc. Botan. de France, XXXVII, séance du 14 février 1890.

(3) Prillieux et Delacroix, *Travaux du Laboratoire de Pathologie végétale*, Bull. de la Soc. Mycol. de France, 1890, VI, p. 74.

(4) E. Mer, *Recherches sur la maladie des branches de Sapin causée par le* Phoma abietina *R. Hartig*, Journal de Botanique, 7, 1893, pp. 364-375.

attaques doivent facilement passer inaperçues, puisqu'elles n'entraînent pas la mort de la branche.

Les rameaux malades se reconnaissent à la teinte fauve que prennent toutes les feuilles au printemps ; la couleur vert foncé normale des aiguilles de sapin passe au vert jaune, puis au brun fauve ; enfin sur les rameaux morts depuis un certain temps les aiguilles sont d'un gris livide, teinte qu'elles conservent jusqu'à leur chute. Toutes les feuilles meurent en même temps, ce qui s'explique par ce fait que le parasite attaque la branche à la base de la partie qui plus tard se déssèchera, isolée en quelque sorte du reste de la plante.

L'apparence de la partie du rameau où se trouve localisé le *Fusicoccum abietinum* est variable suivant l'âge de la branche tuée : si celle-ci est jeune, sa mort suivra de peu l'attaque, les tissus n'auront pas le temps de réagir ; seule une lame de liège isolera à sa base la partie tuée. Mais si c'est une branche d'un certain diamètre (2 ou 3 centimètres) qui est envahie, les choses se passeront différemment ; le champignon tuera bien l'écorce tout autour de la branche, mais la partie supérieure restera vivante plus longtemps que dans le premier cas ; aussi, tandis que la partie tuée gardera son diamètre primitif, les parties situées en deçà et au delà continueront de croître et limiteront le développement du champignon par la production de deux bourrelets. C'est là l'origine de cet étranglement de quelques centimètres de long où se trouve localisé le *Fusicoccum* et qui est très caractéristique de la maladie. Cet étranglement est toujours dénudé ; les aiguilles y tombent prématurément, bien avant la dessication de la partie supérieure. Ce n'est que plus tard que toute la portion située au delà de l'étranglement se dessèchera, et il ne faut voir là qu'une action purement physique, analogue à celle produite par une décortication annulaire.

En somme, la mort des rameaux d'un certain volume ne survient qu'assez longtemps après l'attaque ; ce fait a été bien mis en lumière par Mer ; d'après lui, il s'écoulerait 18 mois entre l'infection et la mort des rameaux.

Dans toute la portion de l'écorce tuée par le champignon, portion située entre les deux bourrelets, l'écorce présente à la

coupe une coloration brun noir et se distingue facilement de la partie saine d'une part et de l'autre de la partie supérieure où l'écorce desséchée prend une coloration brun fauve. Ce fait permet de limiter facilement la zone envahie par le *Fusicoccum* dans les petits rameaux dont la mort trop rapide n'a pas permis la production des bourrelets ou au moins du bourrelet supérieur.

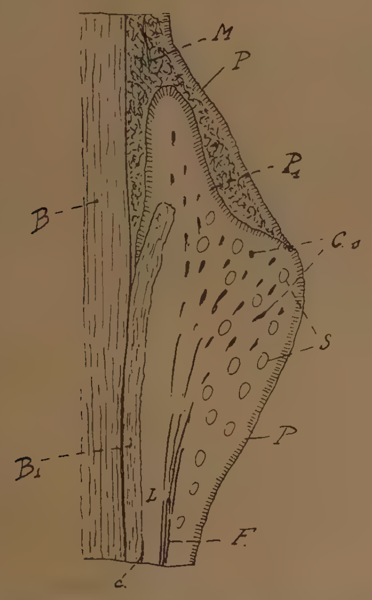
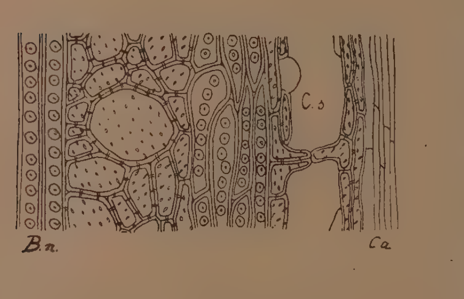


FIGURE 1. — Coupe longitudinale radiale dans un rameau de sapin à l'endroit du bourrelet inférieur.— B, bois normal ; B¹, bois de blessure formé après l'attaque du champignon ; c, cambium ; L, liber ; F, fibres ; P, périderme normal de la tige ; P¹, périderme cicatriciel isolant la partie tuée par le champignon ; C. s., cellules scléreuses ; S, poches sécrétrices.

La partie étranglée envahie et tuée rapidement par le champignon ne peut évidemment présenter de particularités dans sa structure ; le seul fait à noter est que le nombre de couches annuelles de bois y est inférieur de 1 à celui qu'on peut compter en deçà ou au delà des bourrelets ; ce fait découle naturellement de ce que la mort du cambium dans cette partie étranglée

précède et de beaucoup le dessèchement de la partie supérieure.

Quant à la structure des bourrelets, c'est la structure normale des bourrelets cicatriciels de sapin. La figure 1 représente une section longitudinale dans un bourrelet de la base d'un rameau atteint. Le parenchyme de l'hypertrophie, due surtout à une exagération de l'activité du cambium, est isolé de la partie tuée par le champignon, par une épaisse lame de liège. qui d'un côté se relie au périderme normal et de l'autre vient rejoindre le bois nouvellement formé. Ce parenchyme est par-



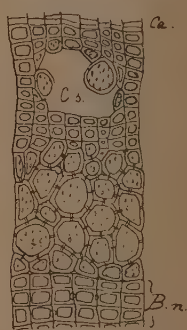


Figure 2. — 1. Coupe longitudinale radiale dans le bois de blessure vers le milieu du bourrelet ; B. n., bois normal ; C. s., canal sécréteur ; Ca, cambium.

2. Coupe transversale du même bois de blessure ; mêmes lettres.

semé de nombreuses cellules scléreuses qui correspondent aux fibres péricycliques normales de la tige ; on y rencontre aussi des poches sécrétrices représentant les organes sécréteurs normaux de l'écorce. Quant au bois nouvellement formé, il diffère beaucoup par sa structure du bois normal ; c'est du bois de blessure : le premier formé est constitué par des éléments très variables de forme et pourvus de ponctuations simples ; puis le bois tend à se rapprocher du bois normal, les éléments formés ensuite sont allongés selon l'axe de la tige et les ponctuations aréolées y réapparaissent ; c'est dans cette partie qu'on rencontre des organes qui normalement n'existent pas dans le bois de sapin, mais qui semblent se former constamment

dans le bois de blessure ; je veux parler des canaux sécréteurs. Ces organes ont d'ailleurs été déjà signalés dans le cas qui nous occupe par Mer (1), puis par Anderson (2). Les figures 2 montrent cette formation de bois de blessure en coupes longitudinale et transversale ; elles ont été prises vers la partie moyenne d'un bourrelet.

En somme, la structure de ces bourrelets ne diffère en rien de celle des bourrelets qu'on obtient par une décortication annulaire d'un rameau.

Nous avons vu que le champignon est localisé entre les 2 bourrelets ; dans toute cette partie, l'écorce est envahie par le mycélium ; celui-ci pénètre aussi un peu dans le bois, mais les filaments y sont toujours rares.

Les fructifications de *Fusicoccum* apparaissent sur toute la partie envahie ; ce sont de petites pustules qui soulèvent le périderme qui se déchire sous leur poussée. Je n'ai rien à ajouter aux descriptions qui en ont été données par Hartig, et surtout par Prillieux et Delacroix.

Les spores fusiformes, munies de gouttelettes, germent facilement dans l'eau, et les divers milieux nutritifs généralement employés.

Dans l'eau la spore se gonfle et ses extrémités, qui étaient aiguës, s'arrondissent ; en même temps les goutelettes disparaissent. Puis, au bout de 24 heures environ à la température du laboratoire (17° environ), la spore émet près d'une de ses extrémités, mais latéralement, un filament assez trapu, qui presque toujours se dirige de côté en faisant un angle obtus avec l'axe de la spore. Ce filament s'allonge peu, il ne dépasse guère 4 fois la longueur de la spore ; il s'isole à sa base par une cloison et prend une ou deux autres cloisons. Parfois la spore se cloisonne transversalement. mais postérieurement à l'émission du filament germinatif. Souvent il se produit 2 filaments, un à chaque extrémité de la spore ; l'un de ces filaments prend toujours plus de développement que l'autre. Dans l'eau

(1) E. Mer, loco citato, Journal de Botanique, 1893, p. 367.
(2) A. P. Anderson, *Ueber abnorme Bildung von Harzbehältern*, München, 1896.

les choses en restent là ; à ce moment, les réserves nutritives sont épuisées (Fig. 3, A et B).



FIGURE 3. — A, Spores de *Fusicoccum abietinum* en germination dans l'eau après 48 heures ; B, les mêmes après 3 jours ; C, Germination de ces mêmes spores dans un liquide nutritif acide après 48 heures ; D, les mêmes après 3 jours.
Ces figures sont toutes au grossissement d'environ 300 diamètres.

Dans les milieux nutritifs, il en est autrement. Ainsi dans un liquide nutritif acide (1 °/₀ d'acide tartrique 1,5 °/₀ de glucose, 1 °/₀ de peptone) les filaments germinatifs se développent beaucoup plus. Les spores se gonflent, les goutelettes disparaissent, mais le contenu reste granuleux. Le filament germinatif est émis comme dans l'eau, mais il prend un bien plus grand développement et se ramifie (Fig. 3, C et D).

Le développement prend bien plus d'extension dans les milieux neutres ou légèrement alcalins, comme les bouillons de viande usités pour la culture des bactéries. Dans ces milieux, la spore émet un grand nombre de filaments germinatifs qui rayonnent tout autour et se ramifient abondamment (Fig. 4).

Dans aucun cas je n'ai vu de conidies secondaires, ni d'anastomoses entre les filaments voisins, comme cela se produit si fréquemment dans les germinations de spores.

Les sels de cuivre ont une action très nette sur le développement du champignon ; dans des solutions de sulfate de cuivre à 1/30000ᵉ, les spores ne sont pas tuées, elles se gonflent

légèrement, mais n'émettent pas de filaments ou seulement une ébauche de filament sous la forme d'un petit mamelon situé près d'une extrémité. Dans des solutions plus concentrées, les spores sont tuées.

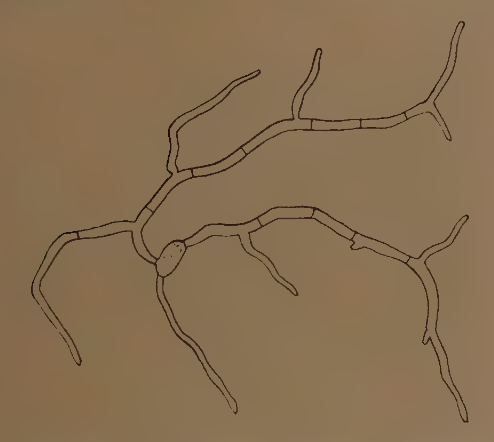


Figure 4. — Germination d'une spore de *Fusicoccum abietinum* après 48 heures dans du bouillon de veau neutre (Grossiss. 300 diamètres environ).

Toute la partie située au delà de la zone tuée par le *Fusicoccum* est envahie après sa dessication par de nombreux champignons saprophytes que divers auteurs ont signalés et étudiés. Mer le premier a décrit plusieurs de ces champignons, mais sans les avoir déterminés. Prillieux et Delacroix ont signalé sur les feuilles mortes plusieurs espèces, en particulier *Cytospora Pinastri* Fr. et *Cenangella Piceæ* Sacc. Enfin Mangin et Hariot (1) décrivirent plusieurs espèces nouvelles sur les feuilles mortes, et surtout une espèce qui y est très abondante et qu'ils ont nommé *Rhizosphæra Abietis* Mang. et Har.

J'ai retrouvé la plupart de ces espèces, ainsi que quelques

(1) Mangin et Hariot. *Sur la maladie du rouge chez l'*Abies pectinata. Comptes-rendus des séances de l'Académie des sciences, séance du 26 novembre 1906. — Des mêmes, *Sur la maladie du rouge du Sapin pectiné dans la forêt de la Savine*, Bull. de la Soc. Mycol. de France, XXIII, 1907, 1er fascicule.

autres. Voici d'ailleurs la liste de celles que j'ai rencontrées ; j'y joins quelques observations sur ces champignons.

Cytospora pinastri Fries et **Physalospora abietina** Prill. et Del.

Le *Cytospora Pinastri* Fries est très répandu sur les feuilles mortes et y a été signalé par tous les auteurs qui se sont occupés de cette maladie. D'après Prillieux et Delacroix, cette espèce pourrait être parasite ; dans le cas actuel, il ne semble pas en être ainsi ; cependant c'est un des champignons qui apparaissent les premiers et il est possible que son mycélium pénètre dans les feuilles déjà affaiblies, mais encore vivantes et en hâte la dessication.

La description de cette espèce a été faite par Prillieux et Delacroix, puis par Mangin et Hariot. Les premiers ont observé que, dans les conceptacles âgés, les loges se remplissaient d'un feutrage de filaments provenant du développement de pseudo-paraphyses qui naissent au milieu des stérigmates. Ces auteurs n'ont pas pu suivre plus loin le développement de ces sclérotes qu'ils regardent comme le premier stade du développement d'une forme ascoporée. J'ai été plus heureux et ai pu suivre le développement jusqu'à la production et la maturité des asques.

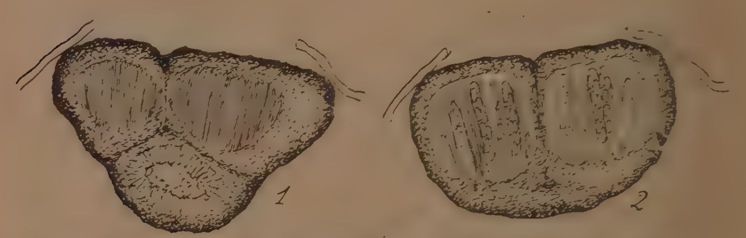


Figure 5. — 1, Coupe d'un périthèce jeune de *Botryosphæria abietina* ; 2, le même à maturité.

La figure 5 montre la coupe d'un de ces stromas (coupe longitudinale de la feuille) dans lequel on reconnait encore les trois loges du *Cytospora* qui a précédé cette forme et dont les loges supérieures sont remplies d'asques jeunes ; la loge infé-

rieure restera stérile dans le développement ultérieur et deviendra de moins en moins visible, les tissus assez laches qui la forment seront écrasés par le développement des asques et, quand ceux-ci seront mûrs, on n'en retrouve plus que des traces difficiles à mettre en évidence au fond du périthèce.

La forme parfaite est le *Physalospora abietina* Prill. et Delacr., comme j'ai pu m'en assurer en comparant mes échantillons avec l'échantillon type de ce *Physalospora*. Mais cette espèce ne répond pas au genre *Physalospora* ; les périthèces ne sont pas en effet uniloculaires : ou plutôt ils ne présentent une loge unique que sur une coupe transversale de la feuille ; sur une coupe longitudinale ils sont toujours formés de deux loges, ce qui permet de ranger cette espèce dans le genre *Botryosphæria* ; ce sera le *Botryosphæria abietina* (Prill. et Delacr.) Nob.

Prillieux et Delacroix avaient émis l'hypothèse que le *Cytospora Pinastri* était une forme spermogonie de leur *Physalospora abietina* ; mais ils n'en avaient pu avoir de preuve ; il est maintenant certain qu'il en est bien ainsi.

Cenangella piceæ (Pers.) Sacc.

Ce Discomycète est également très répandu sur les feuilles mortes de sapin : il a été signalé par Mer sous le nom de *Phacidium abietinum*, puis par Prillieux et Delacroix qui en ont rectifié la détermination.

C'est une espèce purement saprophyte qui forme ses cupules à la face inférieure des feuilles.

Quoique n'en ayant pas la preuve absolue, j'ai tout lieu de supposer que le *Menoidea abietis* Mangin et Hariot est la forme conidienne de cette pezize, ce qui s'accorderait avec l'hypothèse émise par Mangin et Hariot que le *Menoidea* constitue la forme conidienne d'un Discomycète du « groupe des Stictées ou peut-être des Phacidiées ».

Rhizosphæra Abietis Mangin et Hariot.

C'est encore une espèce très répandue sur les feuilles des rameaux morts dont elle recouvre souvent toute la face inférieure ; mais sa présence n'est pas constante.

Le *Rhizosphæra* semble du reste être une espèce assez répandue. Mangin et Hariot la signalent dans le Puy-de-Dôme ; je l'ai également rencontrée très abondamment sur des feuilles de Sapin pectiné provenant du Lioran (Cantal), et absolument dans les mêmes conditions que dans le Jura, puisque les rameaux étaient tués par le *Fusicoccum abietinum*. Elle existe aussi dans les Vosges et se trouve sur les échantillons récoltés par Mer ; elle y accompagne le *Botryosphæria abietina*. En somme, il semble que cette petite espèce soit très répandue et se retrouve constamment sur les feuilles des rameaux de Sapin attaqués par le *Fusicoccum abietinum*.

Sous le nom de *Coniothyrium Pini*, Corda (1) a décrit et figuré une espèce qui est restée mal connue et dont la place dans la classification est toujours douteuse ; Fries en fait un *Sacidium*, Saccardo un *Leptothyrium*. Vuillemin (2) a retrouvé ce champignon et a complété le diagnose de Corda.

Le *Coniothyrium Pini* est certainement identique au *Rhizosphæra Abietis*. Au point de vue de l'aspect extérieur et des spores, il y a similitude complète entre les deux champignons, comme il résulte de la figure de Corda et des observations de Vuillemin. La seule différence résulterait de la forme des conceptables qui, d'après Vuillemin, seraient hémisphériques ; mais ce fait doit provenir de l'examen de fructifications trop jeunes, n'ayant pas encore atteint leur complet développement. Et en effet la structure de ces conceptables répond parfaitement à la description qu'en donne Vuillemin ; leur paroi est formée en partie de cellules brunes très nettes, et en partie d'une membrane sans structure définie (fig. 6) ; il en est ainsi dans la grande majorité des cas et il est rare de trouver des conceptacles à parois entièrement celluleuses comme l'ont figuré Mangin et Hariot. Cette apparence si particulière de la paroi confirme d'une façon certaine l'identité de *Coniothyrium Pini* et du *Rhizosphæra Abietis*.

D'ailleurs l'examen des échantillons distribués par Rabenhorst (*Fungi Europæi*, n° 962) lève tous les doutes ; ces échantillons sont en tout semblables au *Rhizosphæra Abietis*.

(1) Corda, *Icones Fungorum*, IV, p. 38, fig. 105.

(2) Vuillemin, *Quelques champignons arboricoles nouveaux ou peu connus*, Bull. de la Soc. Mycol. de France, XII, 1896, p. 33.

D'un autre côté, le genre *Rhizosphæra* doit être conservé, ses caractères sont parfaitement nets et ne permettent de le réunir à aucun autre genre connu. Il doit être rangé dans les

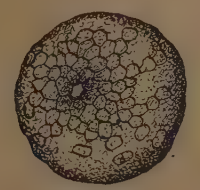


Figure 6. — Un conceptacle de *Rhizosphæra Pini* vu par sa partie supérieure.

Sphérioïdées, comme le proposent Mangin et Hariot. Dès lors l'espèce doit prendre le nom de :

Rhizosphæra Pini (Corda) Nob.

Coniothyrium Pini Corda.
Sacidium Pini (Corda) Fries, Vuillemin.
Leptothyrium Pini (Corda) Saccardo.
Rhizosphæra Abietis Mangin et Hariot.

Sur les feuilles mortes de l'*Abies pectinata* (et de pin ? d'après Corda), Europe, Amérique septentrionale.

J'ajouterai que dans les conceptacles âgés on trouve souvent des spores colorées en brun.

L'espèce publiée par Roumeguère (*Fungi selecti exsiccati*, n° 7039) sous le nom de *Leptothyrium Pini*, *f. leptospora* n'est certainement pas l'espèce de Corda ; elle en diffère par ses spores étroites (16×2) ; je n'ai pu la retrouver sur les échantillons de cet exsiccatum qui existent dans l'herbier de la Station de Pathologie végétale.

Sur un échantillon provenant du Jura j'ai rencontré dans quelques conceptacles des asques jeunes représentant certainement la forme ascospore de cette espèce ; mais je n'ai pu trouver de spores mûres ; encore jeunes dans l'asque elles prennent une cloison transversale, je n'ai pu suivre leur évolution ultérieure. Ces asques n'étaient pas accompagnés de paraphyses. Il est certain qu'on rencontrera cette forme

ascopore complètement développée à une époque plus tardive et peut-être plus sûrement au printemps sur les feuilles tombées.

Vuillemin (loc. cit.) signale la présence de ces périthèces sans en donner de description. Les petits périthèces immatures qu'il a trouvé en compagnie de son *Pestalozzia mycophaga* doivent aussi être rapportés au *Rhizosphæra* ; j'ai en effet sur les échantillons du Lioran retrouvé ce *Pestalozzia* accompagné du *Rhizosphæra*.

Une seconde espèce doit être rattachée au genre *Rhizosphæra* ; c'est l'espèce décrite par Oudemans (1) sous le nom de *Sacidium Abietis* ; la description et la figure qu'en donne cet auteur ne peuvent laisser aucun doute sur la place à donner à ce champignon qui est très voisin du *Rhizosphæra Pini*, mais paraît en différer par ses spores plus petites, munies d'une grosse goutelette centrale. Pour éviter toute confusion avec l'espèce de Mangin et Hariot, nous proposons le nom de *Rhizosphæra Oudemansii* Nob.

Pestalozzia camptosperma Peck.

Cette espèce se rencontre parfois sur la face inférieure des feuilles mortes de Sapin, en compagnie du *Rhizosphæra*.

Vuillemin (loc. cit., p. 33) a décrit sous le nom de *Toxosporium abietinum* un champignon qui n'est certainement pas différent de celui de Peck. Toutefois la création du genre *Toxosporium* me semble justifiée ; il serait intermédiaire entre les *Monochætia*, dont il diffère par ses spores sans cil, et les *Coryneum* dont il se sépare par la forme de ses spores ; de plus les stromas sont érumpents et presque superficiels à maturité ce qui rapproche le genre *Toxosporium* des *Exosporium*.

Enfin Rostrup a décrit sous le nom de *Coryneum bicorne* un champignon qui est encore identique à l'espèce de Peck.

La synonymie doit être la suivante :

(1) Oudemans. — *Contributions to the Knowlodge of tome indescribed or imperfectly Known Fungi*, 3 th. part, Koninklijke Akademie van Wetenschappen the Amsterdam, 1900, p. 343, avec figure. (Tiré à part p. 12).

Toxosporium camptospermum (Peck) Nob.

Pestalozzia camptosperma Peck, 39 Report of the Staat Botanist, p. 48. Tab. I. fig. 10-11. — Saccardo. Syll. Fung., X, p. 495. — Oudemans. Contribution à la Flore mycolog. des Pays-Bas, XX, p. 1119, Pl. XII, fig. 5.

Monochætia camptosperma (Peck) Saccardo, Syll. Fung. XVIII, p. 485.

Toxosporium abietinum Vuillemin. Bull. de la Soc. Mycol. de France, 1896, p. 33.

Coryneum bicorne E. Rostrup, Bot. Tidsskr., p. 271.

Cette espèce n'est certainement pas parasite dans les échantillons que j'ai eus.

Coryneum Abietinum Ell. et Ev.

Sur les rameaux morts de sapin, peu répandu.

Cette espèce n'avait pas encore été signalée en Europe, à ma connaissance du moins.

Sur une réaction colorée chez les **Russules** *et les* **Lactaires.** — *Application à la diagnose de certaines espèces.*

Par MM. I. ARNOULD et A. GORIS

L'emploi d'un réactif pour la détermination ou la classification des champignons n'est pas un fait nouveau. Boudier (1) a découvert le bleuissement des thèques par l'iode dans les Aleuriées et s'en est servi pour sa classification. Bourquelot (2) a indiqué la réaction de l'iode sur le *Boletus pachypus* Fr. Van Bambeke (3) a coloré les « hyphes vasculaires » des Agaricinées au moyen de l'acide osmique et du réactif *Ehrlich-Biondi*. V. Harlay (4) a signalé l'action de l'ammoniaque sur la cuticule du *Lactarius turpis* Weinm.

Nous avons, dans le courant de ces deux dernières années, essayé sur les champignons de nos récoltes le réactif sulfovanillique (eau 2 v., acide sulfurique 2 v., vanilline 0 g. 25) qui a servi à Ronceray (5) pour la recherche de l'orcine dans les lichens à orseille (6).

Tous les champignons essayés dans diverses familles (Hyménomycètes, Gastéromycètes, Ascomycètes, etc.) ont montré cette réaction commune de prendre, au moins dans la couche

(1) Boudier. — *Classification des Discomycètes*, 1885.

(2) Bourquelot. — *Sur la présence de l'amidon dans le* Boletus pachypus Fr. (Bull. Soc. Myc., 1891), p. 155.

(3) Van Bambeke. — *Contribution à l'étude des hyphes vasculaires des Agaricinées* (Bull. Ac. Roy. Belg., 3 s., t. XXIII, nº 5, 1892).

(4) Harlay, — *Sur une réaction colorée de la cuticule du* Lactarius turpis Weinm (Bull. Soc. Myc , 1896), p. 156.

(5) Ronceray. — *Contribution à l'étude des lichens à orseille* (Thèse Doct. Un. Pharm., Paris 1904, p. 54.

(6) Le réactif ainsi préparé est couleur jaune d'or et se conserve assez bien à l'abri de la lumière. Il faut rejeter ceux qui au bout de 24 ou 48 heures se colorent en rose ou violet, et changer de vanilline.

hyméniale, une coloration rosée variable dans la nuance et dans l'intensité, mais toujours très évidente.

Au microscope on remarque facilement que cette coloration est surtout supportée par les basides fertiles ou non. Les autres tissus se colorent ou ne se colorent pas, mais toujours la coloration est plus forte dans la couche hyméniale.

Les spores ne sont ordinairement colorées que dans la première période de leur développement. L'observation est surtout facile sur les spores des Ascomycètes souvent de grandes dimensions.

Dans certains champignons complètement blancs (*Tricholoma Georgii* Clus.. *Collybia maculata* A. et S., etc.), la coloration rose carmin est très pure et générale pour tous les tissus. Une surprise nous était réservée par les Lactaires. Chez ceux-ci la coloration est double. On observe toujours les basides colorés en rose, mais certaines cellules dans l'hyménium prennent une teinte bleu foncée. On reconnait facilement que ces organes sont des cystides. Les laticifères si abondants dans ce genre prennent la même teinte et l'on voit avec grande évidence la corrélation qui existe entre les laticifères et les cystides, ces dernières n'étant que des prolongements terminaux des premières à travers la couche hyméniale. Cette relation de continuité des cystides et des laticifères a été figurée par Corda (1) en 1839 chez *Russula fœtens* Pers.; Boudier (2) en 1886, a reconnu que les laticifères donnent naissance aux cystides dans les Russules et les Lactaires (*Lactarius deliciosus* L.) et Patouillard (3) (1887) puis Topin (4) (1901) ont signalé l'identité du contenu des cystides et des laticifères.

La coloration bleue des laticifères et des cystides est obtenue avec la même facilité et presque avec autant d'intensité chez les Russules.

(1) Corda. — *Icon. Fung.*, t. III, 42, Pl. VII et t. IV, 49, Pl. X., Prague, 1842.

(2) Boudier. — *Des champignons au point de vue de leurs caractères usuels chimiques et toxicologiques*. Paris, 1866, p. 90.

(3) Patouillard. — *Les Hyménomycètes d'Europe*, Paris, 1887, p. 17.

(4) Topin. — *Notes sur les cristaux et concrétions des Hyménomycètes et sur le rôle physiologique des cystides*. Th. Doct. Un. Pharm., Paris, 1901, p. 77.

Nous avons essayé le réactif sur toutes les Russules que nous avons rencontrées et en avons obtenu les résultats suivants.

Les Russules dont la chair est très âcre ou poivrée nous ont montré des cystides nombreuses de formes variables, mais toujours colorées en bleu foncé (*R. nigricans* Fr., *R. sardonia* Fr., *R. fœtens* Pers., *R. fragilis* Pers., etc.).

Les espèces de saveur atténuée ont aussi des cystides qui se colorent en bleu, mais elles sont plus rares, et quelquefois elles disparaissent, ou mieux ne se colorent plus dans les échantillons vieillis. Cette disparition coïncide bien avec le fait signalé par Boudier que le lait devient plus rare chez les vieux Lactaires (*R. incarnata* Q., *R. furcata* Fr., *R. integra* L., *R. lutea* Huds. *R. nauseosa* Pers.).

Mais il y a des Russules qui ne donnent jamais la coloration bleue des cystides ; et comme c'est un caractère constant, nous avons là un réactif qui peut être précieux pour la détermination des espèces.

Le *Russula rosea* Schæff (1). se colore tout entier en carmin très vif. Il suffit d'avoir vu une fois cette coloration pour reconnaître cette espèce, même sans le secours du microscope. Avec un grossissement moyen et principalement chez les sujets jeunes, on trouve les cystides dont le contenu cellulaire coagulé, réuni vers l'extrémité, montre une teinte rouge plus foncée. Ces cystides portent un long prolongement terminal.

Les *Russula vesca* Fr., *Russula lilacea* (1) Quélet donnent la même réaction. Ces espèces séparées par Quélet mais que beaucoup d'auteurs considèrent comme identiques pourraient être réunies si les indications du réactif, sont confirmées. Le *Russula lepida* Fr., sous l'action du réactif montre une couche hyméniale rose violacée. Sur ce fond se détachent très nettement de grandes cystides qui ont la forme de fuseaux allongés. Plus le champignon est jeune, plus l'observation est facile.

Le *R. lepida* Fr. est une espèce commune dont la détermination est facile ; cependant il existe des individus maigres à lames minces, étroites, dont la chair est peu ferme, qui font hésiter ; avec le réactif il n'y a plus de doute possible.

(1) Déterminé par M. Boudier.

Le *R. delica* Fr. a de nombreuses cystides et des laticifères se colorant en bleu ; par contre chez *R. cyanoxantha* Schæff. l'extrémité des cystides se colore seule en bleu. Le *R. integra* L. est très variable de couleurs, de dimensions. Le rouge, le bai, le brun et le blanc sale se retrouvent sur le chapeau dans cette espèce. Suivant l'âge ou les conditions d'ambiance, les lames sont blanches, crêmes ou ochracées. Dans les échantillons qui ont été contrôlés par Boudier ou par Panau, nous avons trouvé des cystides colorées en bleu par le réactif, très peu nombreuses il est vrai. Cependant dans nos récoltes on remarquait des individus présentant certaines particularités. *Les cystides ne se colorent pas en bleu* ; elles sont grandes et facilement reconnaissables chez les échantillons jeunes ou à peine adultes. La paroi cellulaire paraît enveloppée d'une gaine friable, réfringente, sorte d'incrustation superficielle. Cette gaine se termine à quelque distance de l'extrémité libre de la cystide. Une grosse mâcle informe et opaque se trouve régulièrement à l'intérieur de la cellule dans le haut, près de l'extrémité libre. Sa nature n'a pas été déterminée, pas plus que celle de la gaine. Peut-être sont elles de même composition que les dépôts cristallins signalés et étudiés par Patouillard et par Topin (oxalate de chaux).

Nous avons récolté ces individus dans le bois des environs de Ham, en août, dans la forêt de Saint-Gobain (Oise) et à Montmédy (Meuse), en septembre. Les caractères des cystides ont attiré notre attention. La saveur aussi est particulière, d'une grande amertune franche, ni âcre, ni piquante, qui se fait sentir après un moment de mastication et à la base de la langue. Nous avons signalé ces observations à nos correspondants en leur envoyant de nouveaux échantillons. Boudier a répondu qu'il ne pouvait l'attribuer à aucune espèce décrite ; Panau a persisté à les désigner sous le nom de *R. integra* L. Nous pourrions provisoirement la classer sous le nom de *R. pseudo-integra*.

« De grande taille, 10-12 cent., chapeau rose comme taché de sang lavé et marbré de blanc, visqueux, se pelant facilement. Chair rosé sous la cuticule. Pied blanc, plutôt court. Lames larges, épaisses, peu serrées, jaunâtres. Spores jaunes

presque lisses. Saveur amère. Cystides grandes, enveloppées d'incrustations. Laticifères et cystides colorés en rose par le réactif sulfovanillique. Chair du chapeau et chair du pied également colorées en rose. La cuticule du chapeau paraît formée d'hyphes très ténus colorés en rouge étroitement unis et appliqués ».

Ce n'est pas seulement dans l'hyménium que le réactif a permis de déceler les cystides. On en retrouve avec les mêmes caractères dans la pellicule du chapeau et quelquefois dans la partie corticale du stipe (*R. ochroleuca* Pers., *R. ochracea* (1) A. et S.).

Déjà Patouillard (2) avait indiqué que l'étude de la pellicule du chapeau pouvait donner des caractères distinctifs chez les Russules (*R. aurata* With., *R. rubra* D.C). Boudier, dans sa correspondance et son enseignement oral, insiste souvent sur l'importance de ces recherches pour la détermination des espèces.

On peut voir, par les quelques détails que nous venons de donner, que le réactif indiqué par nous pourra aider à la détermination de certaines Russules.

Il en sera de même pour les Lactaires dont nous avons essayé quelques espèces. Toutes ont montré des cystides qui se colorent en bleu, excepté le *L. volemus* Fr. dont les cystides sont réfractaires. Il est à remarquer que cette espèce est douce et l'un des rares Lactaires comestibles.

Ce n'est pas en une saison qu'il est possible de mener à bien une étude d'ensemble — même restreinte à un groupe — sur les Champignons. Pour la continuer, nous serions heureux de recevoir des échantillons, déterminés ou non, des membres de la Société qui font d'heureuses récoltes.

(1) Je trouve toujours le *R. ochracea* à spores blanches et à saveur âcre. L. Arnould.

(2) Patouillard, *Les Hyménomycètes d'Europe*. Paris, 1887.

Etude d'une levure (**Cryptococcus Rogerii** n. sp.) *isolée d'un pus de péritonite par perforation de l'estomac* (1),

Par MM. SARTORY et DEMANCHE.

La malade chez laquelle nous avons trouvé cette levûre est une femme de cinquante-quatre ans, entrée à l'hôpital de la Charité pour une douleur assez violente dans l'hypocondre gauche, survenue brusquement le 1er juin dernier sans autre symptôme; les phénomènes douloureux s'atténuèrent rapidement; mais des signes d'occlusion intestinale chronique s'établirent et se complétèrent au point qu'une intervention chirurgicale fut jugée nécessaire le 4 juin. Aucun antécédent, ni génital, ni appendiculaire, ni gastrique ne permettait de préciser un diagnostic. On pratiqua une laparotomie médiane sous-ombilicale qui donna immédiatement issue à un pus fétide, mal lié, mêlé de sérosité ; l'intestin était tapissé de fausses membranes ; l'exploration de l'intestin et des annexes restant négatif, on prolongea l'incision vers l'épigastre et on découvrit à la partie moyenne de la face antérieure de l'estomac une perforation à l'emporte-pièce de la taille d'une pièce de vingt centimes

Il s'agissait donc d'un ulcère gastrique, resté latent jusqu'à la perforation et se manifestant par une péritonite généralisée purulente.

En examinant ce pus, nous en avons isolé par la méthode des plaques, divers microorganismes : 1° *Staphylococcus pyogenes aureus* ; 2° un *Streptocoque* ; 3° une *Levûre blanche*, C'est ce dernier organisme dont l'étude fait l'objet du présent mémoire.

L'isolement de ce microorganisme s'effectue très facilement en boîtes de Pétri à la température ordinaire, en milieux gélatinés et gelosés.

(1) DEMANCHE et SARTORY. — *Etude d'une nouvelle levûre* (C. R., Soc. Biol., 27 juillet 1907, p. 261).

Examiné au microscope, il présente une forme allongée à contours nets, 8 à 10 μ sur 2 à 3 μ. Son bourgeonnement s'effectue à la façon des levûres. L'optimum de croissance a été recherché dans les cultures sur carotte qui constituent le milieu de choix. La température optima se trouve comprise entre 30 et + 35 degrés. Entre + 40 et 41 degrés la levûre cesse de végéter.

Les conditions d'apparition du voile sur bouillon pepto glycériné sont les suivantes :

A + 40 degrés, pas de voile.					
A + 38	—	—			
A + 33	—	+ 34 degrés, voile après		4 à 5 jours.	
A + 26	—	+ 28	—	— 3 à 4	—
A + 20	—	+ 22	—	— 4 à 5	—
A + 13	—	+ 15	—	— 7 à 8	—

A l'examen microscopique, les voiles sont formés de cellules qui s'allongent en forme de boudins simulant un mycélium. Le dépôt est constitué par des cellules ovales ordinaires.

La formation des ascospores a été tentée sur bloc de plâtre suivant la technique donnée par Holm et Poulsen (1). Nos recherches sont restées négatives. Un deuxième essai a été fait sur papier buvard imprégné d'un liquide nutritif lactosé.

Le résultat est resté le même. Nous classerons donc ce microorganisme dans le genre *Cryptococcus* et nous le dédierons à M. le Professeur Roger de la Faculté de Médecine de Paris.

Nous l'appellerons *Cryptococcus Rogerii*.

Etude biologique du « Cryptococcus Rogerii « sur les divers milieux.

Nous avons suivi, pour ces recherches, les méthodes proposées par MM. Lutz et F. Gueguen (2), pour l'étude des Mucédinées et des Levûres.

(1) Holm et Poulsen. — Meddel. fra Carlsberg Laboratoriet, Bd., II., pp. 218, 141, 1883-88.

(2) L. Lutz et F. Gueguen. — *De l'unification des méthodes de culture pour la détermination des Mucédinées et des Levûres* (Actes du Congrès international de Botanique de 1900, Paris, reproduit dans Bull. Soc. Mycol. Fr. et Bull. Sc. Pharmacol., 1900).

Les milieux liquides ainsi que les solides obtenus par addition de gélatine ou de gélose étaient répartis par quantité de 20^{cc} dans de petits matras de 60^{cc}. Les autres milieux étaient distribués dans des tubes à essai. Le tout fut ensemencé au moyen d'une culture sur carotte vieille de huit jours.

La levûre se trouvait ainsi en végétation sur les milieux suivants : Raulin gélatiné, carotte, pomme de terre, topinambour, pomme de terre glycérinée, pomme de terre acide (à 2 $^0/_0$ d'acide lactique), gélose, amidon de Riz à 2 $^0/_0$, albumine d'œuf; sur Raulin normal, neutre, glucosé, lactosé et maltosé, et sur le lait.

Milieux solides.

Culture sur gélose. — L'apparition de petites colonies blanches demande *trente-six heures* (température de 37°). Elles atteignent au bout de *trois jours*, cinq à six millimètres, sont vernissées à leur surface et présentent au centre un petit disque circulaire un peu surélevé. Le *dixième jour*, la culture demeure blanche, s'étale et envahit tout le substratum. La gélose n'est pas liquifiée après un mois.

Rien de particulier à l'examen microscopique.

Culture sur gélatine. — Sur gélatine, l'isolement de la levûre se fait très bien à la température de + 20°.

Les colonies présentent sensiblement les mêmes caractères que sur gélose. Dans un tube de gélatine en piqûre, les colonies apparaissent au bout de *deux jours*, puis s'étalent peu à peu en un enduit blanc et vernissé.

Il n'y a pas liquéfaction.

Culture sur pomme de terre ordinaire. — Ce milieu ne parait pas très favorable.

A bout de *quinze jours*, les colonies, peu nombreuses, placées à la partie supérieure du substratum, mesurent 4 à 5 millimètres : elles sont épaisses, mamelonnées, ternes et d'un blanc sale.

Culture sur carotte. — La carotte est le milieu d'élection de ce microorganisme.

Au bout de *18 heures*, le développement commence.

Après *48 heures*, la végétation est luxuriante.

Au bout de *3 ou 4 jours*, il n'est pas rare de constater l'envahissement complet de la carotte.

La culture demeure blanche très longtemps, puis prend une teinte jaune sale.

La température optima est entre + 30° et + 35°.

Culture sur topinambour. — Milieu peu favorable.

Résultat identique à ceux sur pomme de terre ordinaire.

Culture sur Raulin, acide normal gélatiné à 5 %. — Un tel milieu convient bien à la levûre.

Premier jour d'ensemencement, faible développement ; *second jour*, petites colonies punctiformes blanches, de 1 mm à 1 mm et demi de diamètre ; *quatrième* et *cinquième jours*, étalement des colonies qui deviennent semi-fluides et très luisantes.

A l'examen microscopique, l'aspect est le même que sur les milieux précédents.

Raulin neutre, gélatine à 5 %. — Comme ci-dessus.

Albumine d'œuf. — Le *cinquième jour*, apparition de petites colonies blanches ; le *huitième* et le *neuvième jour* les colonies s'étalent faiblement et restent stationnaires.

Pas de liquéfaction.

Amidon de riz à 2 %. — Milieu peu favorable.

Milieux liquides.

Bouillon pepto-glycériné. — *Premier jour* : au bout de *18 heures*, température comprise entre + 30 et + 35°, trouble apparent.

Deuxième jour, le trouble s'accentue. *Aprés 3 ou 4 jours*, en même temps qu'un dépôt de fond blanc, on observe un léger voile plus abondant le *cinquième jour*.

Examen microscopique du voile : cellules très allongées en forme de boudin simulant un mycélium.

Raulin normal (excellent milieu pour la culture de la levûre). — *Deuxième jour*, trouble très net (température de + 30 à + 35°),

Cinquième jour : végétation abondante, dépôt mesurant 4 millimètres d'épaisseur.

Raulin neutre. — Résultats identiques.

Raulin saccharosé. — Résultats semblables. — Le saccharose est dédoublé et la levûre produit la fermentation alcoolique.

Raulin maltosé. — Développement un peu plus lent que sur le milieu précédent. — Le maltose est dédoublé.

Lait. — Le *dixième jour*, il y a précipitation de la caséine sans peptonification de cette dernière.

Limite de développement en milieu alcalin.

Nous avons suivi la même technique que celle employée par l'un de nous pour déterminer les limites entre lesquelles le **Cryptococcus salmoneus** Sart. (1) peut se reproduire.

Le *Cryptococcus Rogerii* cesse de végéter en 2,35 de NaoH et 2,50 p. 1.000.

Influence de l'acidité du milieu.

Dix tubes ayant reçu chacun 20^{cc} de bouillon peptoglyceriné et glucosé furent acidifiés dans les proportions de *1 : 100*, *1 : 200*, *1 : 300*, *1 : 400*, *1 : 500* en poids d'acide chlorhydrique pur.

Dans ces conditions, le *Cryptococcus Rogerii* cesse de végéter entre 1 p. 300 et 1 p. 400.

Action des antiseptiques.

Une dose de *0 gr. 35* à *0 gr. 40* % de formol commercial toute végétation ; l'acide phénique cristallisé à la dose de *0,65* à *0,70* agit de même.

(1) SARTORY. — Cryptococcus salmoneus n. sp., *levûre chromogène des sucs gastriques hyperacides* (Bull. Soc. Mycol., t. XVIII, 1er fasc., 1907).

Action pathogène.

Cette levûre s'est montrée nettement pathogène pour le lapin. L'injection de cinq centimètres cubes d'une culture en bouillon de 24 heures dans la veine de l'oreille a provoqué dans une première expérience la mort au 14e jour, après une perte de poids de 140 gr., et dans une seconde expérience, un amaigrissement de 770 gr., c'est-à-dire du 1/3 du poids primitif de l'animal, en 8 jours ; mort le 9e jour.

L'autopsie de ce dernier lapin ne nous a permis de constater aucune lésion macroscopique des viscères. Mais l'examen histologique a montré des altérations portant principalement sur le foie et sur le rein. Les reins sont atteints de néphrite aiguë congestive ; les anses glomérulaires sont dilatées, et on trouve du sang épanché dans la cavité de quelques glumérules ; les vaisseaux de la substance corticale sont de même distendus par le sang ; les cellules des tubes contournés présentent, en certains points, des lésions de cytolyse protoplasmique avancée, et la lumière de ces tubes est remplie par un exsudat albumineux. Le foie est le siège d'une congestion intense, caractérisée par la dilatation des rameaux des veines portes, surtout des veines sous-hépatiques, et par une infiltration sanguine entre les travées hépatiques qui sont écartées les unes des autres, surtout à la partie centrale du lobule. Il n'y a pas de dégénérescence cellulaire ; dans le sang des veines sous-hépatiques et dans le parenchyme hépatique qui entoure ces vaisseaux, on trouve de véritables amas de levûres, il en existe également quelques-unes dans les espaces portes.

L'ensemencement du sang du cœur sur les différents milieux usuels nous a permis de retrouver ces cellules levûres.

Conclusions.

L'organisme qui fait l'objet de cette étude ne nous a pas fourni d'ascospores, il doit donc prendre place dans le genre *Cryptococcus*. Son optimum cultural est au voisinage de + 30° et + 35°.

Le développement de cette levûre peut s'effectuer sur beau-

coup de milieux ; toutefois certains d'entre eux (*carotte*, *bouillon pepto-glycériné*, *Raulin*) sont plus favorables.

Le *Cryptococcus Rogerii* sécrète de l'invertine, produit la fermentation alcoolique et dédouble le glucose et le maltose.

Il coagule le lait, précipite la caséine sans la peptonifier.

Il est pathogène pour le lapin.

Travail du Laboratoire de Botanique cryptogamique de l'Ecole supérieure de Pharmacie de Paris et du Laboratoire de pathologie expérimentale de la Faculté de Médecine de Paris.

Recherches biologiques et anatomiques sur le **Xylaria Hypoxylon**,

Par M. F. GUÉGUEN.

(avec deux planches).

Dans la famille des Pyrénomycètes, si remarquable par le nombre et la variété des formes qui la constituent, les Xylariées, en raison de la grande taille de leur stroma et de la facilité avec laquelle on se procure quelques-unes d'entre elles, comptent parmi les champignons les plus étudiés, sinon toujours les mieux connus au point de vue morphologique. Mais nous ne possédons, en revanche, que des données éparses et peu précises concernant leur évolution. Au début de ces recherches sur la Xylaire hypoxyle, nous n'avions pour dessein que d'apporter une contribution à son étude biologique. Mais la facilité avec laquelle on en a pu obtenir des cultures, et en posséder ainsi le strome et la forme conidienne à tous les états de développement, ont permis de noter en même temps bon nombre de faits nouveaux concernant la structure de cette espèce si commune dans nos bois.

I. — QUELQUES MOTS D'HISTORIQUE.

L'aspect blanchâtre et tomenteux du sommet de la clavule du *Xylaria Hypoxylon* a attiré de bonne heure l'attention des botanistes. HOLMSKJOLD (1), en 1790, compare ce tomentum à une laine délicate, destinée à protéger contre les intempéries le tissu tendre du champignon.

ELIAS FRIES (2) signale à nouveau cet enduit blanchâtre, et fait

(1) HOLMSKJOLD (Théod.). — *Ruris otia, Fungis Dan. imp.*, 1790, pp. 75 et 76 (Cité par TULASNE, *Selecta*, 1, p. 179).

(2) FRIES (El.). — *Systema mycologicum*, II, Lundæ, 1823, pp. 327-28.

observer qu'il n'existe qu'à une certaine période de la vie de la clavule : il ne dit rien des conidies, dont il ne semble pas avoir connu l'existence.

Corda ne parle pas du *X. Hypoxylon*. Il décrit le *X. polymorpha* (1) comme couvert d'un voile farineux, hétérogène. D'après les frères Tulasne (2), les conidies des Xylaires sont lancéolées. Elles recouvrent d'une fine poussière le sommet du stroma, et se disséminent plus ou moins rapidement. Celles du *X. Hypoxylon* (3), sont blanches, de 10 μ sur 3 ; elles apparaissent pendant l'automne et l'hiver, formant une sorte de farine qui se répand sur les objets environnants. Elles sont *solitaires* à l'extrémité de stérigmates très-serrés, et la germination n'a pu en être observée.

Cornu (4), à propos de cette même espèce, dit également que le tissu conidiophore « est formé de filaments dressés, très « petits, cloisonnés, dont la cellule terminale donne naissance à « *une* petite conidie ; mais la cellule terminale n'est pas la seule « douée de cette propriété, celle qui est au-dessous peut aussi « quelquefois en émettre *une* ». Les auteurs les plus récents, entre autres Ellis et Everhart (5) se bornent à mentionner les conidies fusoïdes, sans parler de leur mode d'insertion. Saccardo (6) ne donne même pas la dimension de ces corpuscules. Dans ses *Fungi italici* les ascospores seules sont représentées à part, et le sommet des clavules est teinté de rouge-brique !

En somme, l'exactitude de la description et des dessins des frères Tulasne n'ont été ni dépassées, ni même atteintes par aucun des auteurs qui ont suivi, et dont les mieux inspirés se

(1) Corda. — *Icones fungorum*, V, 1842, p. 75.
(2) Tulasne. — *Selecta*, II, 1863, p. 5.
(3) *L. cit.*, p. 11.
(4) Cornu (M.). — *Reproduction des Ascomycètes ; stylospores et spermaties, étude morphologique et physiologique* (Ann. Sc. Nat., Bot., VI, T. III, 1876, p. 85),
(5) Ellis (J.-B.) et Everhart (B.-M.). — *Synopsis of the North-American species of* Xylaria *and* Poronia (Journ. of Mycology, III, 1887, pp. 97-102, 109-113). — *Id.*, *The North-American Pyrenomycetes*, Newfield, New-Jersey, 1892, p. 672.
(6) Saccardo (P. A.). — *Sylloge*, I. p. 353. — *Id.*, *Fungi italici delineati* p. 582, mai 1879.

sont contentés de reproduire, plus ou moins exactement, les observations et les dessins de ces illustres mycologues.

Nous verrons, dans la partie anatomique de ce travail, que la structure de l'appareil conidien de la Xylaire est cependant loin de répondre aux descriptions classiques qui en ont été données.

II. — OBSERVATIONS BIOLOGIQUES.

Formation des conidies. — Pour étudier le fonctionnement de l'appareil conidien, des rondelles de bois sur lesquelles croissaient de beaux échantillons de Xylaire ont été mises sous cloche humide le 8 octobre 1904. Le développement a continué à la température du laboratoire, le sommet des clavules se dirigeant vers la lumière comme il sera dit plus loin. Au bout d'une semaine à peu près, la pointe des arbuscules se couvrit, à quelques millimètres au-dessous de l'apex et sur une étendue d'environ un centimètre, d'une abondante farine conidienne formant un enduit de près d'un millimètre d'épaisseur. Dans l'atmosphère calme de la cloche, les conidies, soustraites à tous les facteurs de dissémination du milieu naturel, demeurent associées en longues chaînettes. Il se produit ainsi, suivant les génératrices de la clavule, des séries parallèles assez fortement accolées entre elles, et qui, par suite de l'augmentation de diamètre du support cylindrique qu'elles recouvrent, se séparent en segments longitudinaux par des sillons bien marqués ; ces fissures ont pour profondeur la longueur même des chaînettes conidiennes. La chose est très visible à l'œil nu, mais elle apparaît avec son maximum de netteté sous la loupe stéréoscopique.

Il n'est pas possible, en raison de la fragilité de ces chaînes, de les monter en préparations microscopiques pour en numérer les éléments. Mais étant donné que la profondeur des sillons est d'environ un millimètre, chaque conidie ayant 10 μ de long, on peut admettre que chaque stérigmate produit environ une centaine de corpuscules.

Nous sommes loin, on le voit, de la conidie solitaire dont parlent les auteurs, qui n'ont eu sous les yeux que des échantillons

déjà dénudés par le vent, et privés de leurs derniers corpuscules par les manipulations que nécessite l'obtention des coupes.

Influence des saisons. — D'après Tulasne (*l. cit.*, p. 11), les conidies ne se produisent que pendant l'automne et l'hiver ; cette assertion n'est pas tout-à-fait exacte. Nos échantillons du 8 octobre étaient en pleine fructification lors de leur récolte, et le 12 décembre ils se montraient encore bien farineux. Peu de jours après, ils ont commencé à se dénuder, en augmentant de longueur. Le 19 avril suivant, les mêmes clavules, ainsi que d'autres clavules nées sur les premières, ont encore donné une abondante récolte.

Le 25 mai dernier, nous observions, sur des Xylaires nées sur le même substratum, ainsi que sur d'autres échantillons récoltés en octobre 1906, la formation d'une épaisse farine conidienne.

Pendant les trois années durant lesquelles ont été poursuivies nos observations, rien d'analogue ne s'est produit pendant la saison chaude, ni chez les Xylaires conservés dans leur milieu naturel, ni chez celles des cultures artificielles.

Des cultures sur carotte, ensemencées le 21 mai dernier avec des conidies, ont donné, un mois après, quelques pointements de clavules, dont l'accroissement, malgré tous les soins donnés aux cultures, est demeuré stationnaire jusque vers la fin d'octobre, époque à laquelle d'autres arbuscules se sont formés.

Il semble donc que la production des conidies puisse avoir lieu non-seulement pendant l'automne et l'hiver, mais aussi durant le printemps. Pendant la saison chaude, au contraire, non seulement les conidies ne se forment pas, mais la croissance des arbuscules qui les portent semble ne pouvoir s'effectuer.

Récoltes successives. — Toutes les extrémités libres de ces stromas, tant celle de l'axe principal que celles des rameaux de divers ordres, sont abondamment conidifères. Ainsi que Tulasne parait l'avoir observé dans la nature, un même rameau peut s'allonger au-dessus de la partie fertile, et donner

sur ce prolongement une seconde récolte (1). Dans nos cultures les nouvelles conidies commencent à apparaître au moment où la région située immédiatement en-dessous d'elles cesse d'en produire, et le phénomène peut se renouveler, lorsque les circonstances sont favorables, jusqu'à deux et trois fois dans le cours d'une saison.

C'est ainsi qu'une même clavule peut se maintenir fertile depuis l'automne jusqu'au printemps suivant, les récoltes se succédant de la base au sommet de chaque arbuscule ou de chaque rameau.

Bien que les mêmes particularités doivent, de toute évidence, se produire aussi chez les Xylaires de nos bois, elles n'y sont pas très faciles à observer. Cela tient à ce que les stromas, soit simples, soit ramifiés, paraissent y atteindre rapidement leur taille définitive, variable suivant les conditions atmosphériques et suivant les régions (humidité et lumière plus ou moins grandes). L'allongement succédant à la première émission de conidies est devenu peu sensible, et les récoltes successives, empiétant les unes sur les autres, se confondent en une seule pour une observation fréquemment unique, ou du moins que l'on a rarement l'occasion de renouveler sur un même échantillon.

Dans les cloches à culture, l'accroissement rapide et excessif, ainsi que la longue durée des observations en série ininterrompue, permettent de voir sur un même pied les récoltes successives séparées les unes des autres par des intervalles stériles très-nets. Dans une de nos expériences, une clavule mise sous cloche le 28 octobre avait donné, le 4 décembre, une première génération de conidies à six centimètres en arrière de sa pointe, laquelle commençait à son tour à prendre l'aspect farineux sur une longueur d'environ six millimètres. Dans d'autres spécimens, on a pu observer, vers le sommet de certains appareils, deux régions fertiles ayant un centimètre de hauteur, séparées l'une de l'autre par un intervalle stérile d'étendue presque dou-

(1) TULASNE, *l. cit.*, t. I, p. 149. De son côté, DE BARY. — *Vergleichende Morph. u. Physiol. der Pilze*, trad. angl. de GARNSEY et BALFOUR, p. 56, dit « Les pilei de beaucoup de formes coriaces et ligneuses, comme les Xyla- « riacées... peuvent recommencer leur croissance interrompue lorsque re- « viennent des conditions favorables ».

ble. Si les conditions sont exceptionnellement favorables, la longueur des régions conidifères atteint trois centimètres.

Quant au nombre des récoltes que l'on peut successivement observer au cours d'une même année sur une même clavule, il est encore plus considérable ; nous avons compté jusqu'à sept et huit générations consécutives, dont les deux dernières étaient presque simultanées, la présence des autres ne pouvant plus être constatée que par les points de repère disposés à cet effet en temps voulu.

Action de la lumière sur les clavules. — Les Xylaires que l'on rencontre sur les vieilles souches de nos forêts sont toujours dressées verticalement ; lorsqu'elles sont nées sur une paroi oblique ou surplombante, elles se recourbent à la base pour se dresser dans l'air.

Si l'on place sous une cloche humide, à la lumière diffuse, un morceau de bois portant des clavules en voie de croissance, on voit celles-ci, dès le surlendemain, diriger peu à peu leur pointe vers la source lumineuse (fig. 8). Dans les appareils conidiophores qui ont acquis à peu près leur taille définitive, le siège de cette inflexion réside près du sommet, c'est-à-dire à quelques centimètres au-dessous de l'apex.

Dans les individus jeunes, au contraire, l'inclinaison vers la lumière se produit d'emblée, et la portion cylindrique, au lieu d'être légèrement flexueuse comme dans la plupart des échantillons des forêts, offre l'aspect d'un bâtonnet rigide, pointé droit vers la source lumineuse.

Ce phototropisme positif s'accompagne d'un fort allongement. Dans l'un des lots soumis aux expériences, la longueur primitive des clavules avait triplé par rapport à celle des témoins laissés à l'obscurité. C'est ainsi qu'un spécimen, dont la hauteur était de quatre centimètres au début de l'expérience, atteignait après trois mois une longueur totale de treize centimètres.

Lorsqu'un obstacle quelconque, par exemple la paroi de la cloche, entrave l'élongation, l'appareil conidien, arrivé au contact de l'objet, se coude brusquement en s'aplatissant à la surface de celui-ci, et se divise à angle droit en deux branches elles-mêmes susceptibles de se bifurquer. Si l'allongement des

nouvelles branches se fait dans un espace resserré, les partitions successives s'opèrent suivant un mode irrégulier. C'est ainsi que des Xylaires d'un lot mis sous cloche à la fin d'octobre, ayant atteint au début d'avril la paroi éclairée, se sont appliquées le long du verre, ont remonté vers le sommet de l'appareil sur une hauteur de près d'un centimètre, puis, butant contre la coupole surbaissée, ont fourni plusieurs rameaux cylindriques-aplatis, irrégulièrement onduleux.

Certains de ces rameaux se recourbèrent même en un long crochet dont la partie terminale s'anastomosa en plusieurs points avec leur propre base (*o*, *o*, fig. 7).

Si au moment où les clavules se sont accrues horizontalement presque jusqu'au contact de la cloche, on fait tourner celle-ci de 180° autour de son axe, dirigeant ainsi les appareils du côté opposé à la lumière, on observe que, pendant les premiers jours qui suivent, le développement semble s'arrêter. Le sommet de chaque clavule se renfle légèrement, et s'allonge de quelques millimètres dans le sens vertical. Bientôt cette partie se coude vers la nouvelle direction de la lumière (fig. 7). Moins d'un mois après le retournement, toutes les Xylaires se sont allongées jusqu'à toucher la paroi éclairée. La cloche étant replacée dans sa position première. les mêmes phénomènes se reproduisent, et l'on peut ainsi obtenir des clavules contournées en S anguleux.

Si, avant de commencer l'expérience, on a pris soin d'amputer le sommet de certains échantillons sur une longueur d'environ un centimètre, ils ne s'inclinent ni ne s'allongent, mais des rameaux adventifs, ou plutôt des Xylaires de petite taille, prennent naissance autour de la plaie, et obéissent à l'action de la lumière comme les clavules demeurées intactes.

Si au contraire on se borne à gratter avec un scalpel l'extrême sommet de l'appareil conidien, l'allongement continue d'avoir lieu, bien qu'en ce cas il soit moins rapide que dans les clavules laissées entières.

L'accroissement des conidiophores de la Xylaire est donc subterminal. Nous verrons, dans la partie anatomique de ce mémoire, que le lieu de cet allongement peut être déterminé avec plus de précision en examinant la structure de la clavule jeune.

Caractères des Xylaires étirées. — Les échantillons obtenus dans les cultures sous cloches, outre leur longueur démesurée par rapport à celle des échantillons naturels, présentent par rapport à ces derniers d'autres différences notables (fig. *1* à droite, 7 et *8*).

Tout d'abord, les Xylaires obtenues par forcement sont toujours de diamètre plus faible que les échantillons naturels recueillis sur le même support ; leur section transversale, vers le sommet, est en général cylindrique au lieu d'être aplatie ; enfin, elles demeurent ordinairement simples, et leur base est souvent glabre, au lieu d'être couverte de poils roux comme on l'observe toujours dans la nature.

A mesure que s'allongent les clavules ainsi soumises à la culture intensive, leur calibre diminue. L'une d'elles, dont le diamètre à la base était de trois millimètres et un tiers, mesurait, à cinq centimètres au-dessus, deux millimètres seulement, et, par atténuation insensible, arrivait à moins d'un millimètre dans la partie terminale. En même temps, le bâtonnet filiforme ainsi constitué subit en s'allongeant une torsion en hélice à pas rapide, les diamètres des sections transversales consécutives s'orientant successivement dans divers azimuts.

Le poids moyen de ces longues clavules filiformes n'est pas supérieur à celui des échantillons normaux de même âge, récoltés sur la même souche, et conservés à sec depuis ce temps ; les Xylaires cultivées sous cloche ont donc seulement perdu en épaisseur ce qu'elles avaient gagné en longueur.

La hauteur des clavules les plus développées ne semble pas pouvoir dépasser une quinzaine de centimètres, lorsque l'on cultive sous cloche des échantillons de belle venue, de la variété β *cupressiforme* de Fries (1), récoltés dans les meilleures conditions. Leur poids paraissant demeurer sensiblement constant, il est évident qu'elles n'empruntent plus rien à leur substratum à partir d'une certaine période, au-delà de laquelle chaque appareil conidiophore s'allonge aux dépens de ses propres réserves. A partir de quel moment ce phénomène a-t-il lieu ? Il est

(1) Fries (El.). — *Systema mycologicum*, II, Lundæ, 1823, p. 328. — C'est cette variété, relativement plus abondante aux environs de Paris que le type, qui a servi à la plupart de nos expériences.

assez malaisé de le dire avec précision. Mais on peut admettre, ce nous semble, que la croissance devient autonome à partir du moment où se sont produites les premières conidies, c'est-à-dire lorsque la clavule est devenue adulte. En d'autres termes, les élongations que l'on observe après cette époque ne sont que des transformations de la substance accumulée dans la clavule. Les quelques faits suivants nous paraissent venir à l'appui de cette manière de voir :

1°) Tulasne dit avoir observé que les Xylaires abandonnées à la dessiccation pendant quelque temps recommençaient à végéter lorsqu'on les replaçait à l'humidité. Nous avons constaté, en effet, que des clavules détachées de leur support, et conservées dans un sachet de papier pendant près de six mois, pouvaient reprendre vie ainsi qu'il est dit plus haut, mais il ne s'agit pas, au sens strict du mot, d'un nouvel accroissement de la massue, ainsi qu'on va le voir.

Lorsque l'on dépose sous cloche humide une Xylaire desséchée, on voit, au bout de quelques jours, la surface de section proliférer, en donnant une ou plusieurs clavules simples, de calibre réduit, qui paraissent comme entées sur le stroma primitif. Le même phénomène peut se produire en différents points du stroma, lorsque celui-ci présente quelque fissure. A mesure que les clavules de nouvelle formation se développent, la Xylaire qui les porte perd sa consistance ligneuse, et devient friable. Le développement des individus de nouvelle formation s'arrête dès qu'ils ont produit des conidies.

2°) Si l'on divise une Xylaire en plusieurs fragments, et que l'on mette ceux-ci à l'humidité, chacun d'eux peut produire un nouvel individu, mais ce dernier est d'autant plus petit et plus débile que le fragment dont il est issu était lui-même de taille plus réduite. Si le volume du segment descend au-dessous d'une certaine limite (environ un centimètre de longueur), la formation de nouvelles clavules n'a plus lieu. Il en est de même, *a fortiori*, pour une tranche de Xylaire mise à cultiver dans l'eau ou dans un liquide nutritif quelconque ; dans de telles conditions et contrairement à notre attente, le fragment ne produit même pas de filaments mycéliens.

3°) Si, pendant que des Xylaires adultes sont en voie d'allon-

gement sous cloche humide, on sectionne certaines d'entre elles à la base, leur enlevant ainsi toute communication avec leur support, mais en les maintenant humides, elles n'en continuent pas moins à s'allonger tout comme les stromas encore attachés au bois; bien plus, on voit souvent une ou deux nouvelles petites clavules apparaître au point sectionné.

4°) Lorsqu'une Xylaire a végété pendant toute une saison, la croissance s'arrête; le stroma se flétrit et se ratatine à la pointe, et ne reprend plus ultérieurement aucun développement, quels que soient les artifices mis en œuvre pour obtenir un nouvel allongement.

Parfois, lorsqu'une clavule arrive à la fin de sa croissance, on voit apparaître, en un point généralement voisin du sommet végétatif, un petit bourgeon couvert d'un duvet roux, qui s'allonge à son tour et devient une nouvelle clavule (fig. 7). Le diamètre de cette dernière peut être plus considérable que celui de la Xylaire sur laquelle elle est insérée. Lorsqu'apparait une semblable néoformation, le stroma-support devient d'une extrême fragilité, et il s'amaigrit visiblement en se desséchant, comme si le nouvel individu né à ses dépens avait absorbé tout le contenu de ses hyphes.

Dans tous ces cas, la Xylaire ou le fragment de Xylaire se sont comportés comme une véritable sclérote, et non comme une plante reviviscente.

Actions dissociées de la lumière et de l'humidité. — Dans les expériences qui précèdent, l'allongement excessif des clavules obtenues par forcement pouvait tout aussi bien être attribué à l'action de l'humidité qu'à celle de la lumière.

Pour déterminer avec précision la part afférente à chacun de ces facteurs, une double série d'expériences fut instituée. Deux tronçons d'un même bois porteur de Xylaires, tronçons aussi semblables et aussi semblablement garnis que possible, furent mis sous deux cloches humides de même capacité; l'un de ces récipients fut maintenu à l'obscurité, l'autre exposé à la lumière diffuse

Dans ces conditions, on remarque que l'obscurité arrête à peu près complètement le développement des stromas, ainsi que la

formation des conidies. Au bout d'un mois, le lot soustrait à l'action de la lumière semble avoir subi un arrêt de développement ; trois mois après la mise en train, et bien que l'état hygrométrique et la température eussent été constamment les mêmes sous les deux cloches, les clavules du lot obscur se sont flétries au sommet, sans avoir donné d'autres conidies que celles qu'elles portaient au commencement de l'expérience. La figure *1* reproduit, à titre de comparaison, deux Xylaires extraites, celle de gauche d'un lot conservé à l'obscurité, celle de droite d'un lot éclairé.

La stimulation produite sous l'action de la lumière est un phénomène inductif. Si, en effet, l'on observe deux lots semblables, l'un maintenu constamment à l'obscurité, l'autre exposé périodiquement à la lumière tous les jours pendant une heure, on remarque que ce dernier renferme bientôt des échantillons plus développés. Si l'éclairement périodique se fait latéralement, les clavules sont toutes inclinées de ce côté. C'est vraisemblablement à cette prolongation de l'action de la lumière qu'il faut attribuer le très faible allongement observé dans les deux ou trois premiers jours chez les Xylaires mises à l'obscurité.

Pérennité du mycélium. — Nous possédons peu d'observations précises sur la durée du mycélium des champignons supérieurs. ROZE (1), observant des individus de *Peziza coccinea* produits deux années de suite sur une branche fichée en terre, en conclut que ces champignons avaient été produits par le même mycélium, et assigne à celui-ci une durée minima de deux ans. C'est la seule observation de ce genre que nous connaissions dans la littérature concernant les Ascomycètes de grande taille. D'après nos observations, la durée du mycélium des Xylaires paraît encore plus longue. Nous conservons sous cloche humide, depuis le jour de leur récolte (8 octobre 1904), des rondelles de bois couvertes de *Xylaria Hypoxylon*, l'air de la cloche étant renouvelé fréquemment, de manière à prévenir tout phénomène asphyxique. Pendant tout l'hiver et le prin-

(1) ROZE (Em.).— *La pérennité du mycélium* (Bull. Soc. myc. Fr., X, 1894, p. 94).

temps de 1905-06, ces rondelles émirent une série d'appareils conidiens abondamment fertiles. Du mois de janvier au mois d'avril 1907, ces mêmes supports ont fourni une nouvelle poussée de stromas tout aussi beaux et aussi fertiles que ceux de l'année précédente. Mais le 30 novembre nous n'avons encore vu aucune poussée se produire (1).

Toutes ces générations sont nées aux dépens d'un même mycélium, conservé à l'état de vie latente dans des rondelles de bois n'ayant guère plus de huit millimètres d'épaisseur. Il est possible que si l'expérience se prolongeait, en se servant de rondelles plus épaisses, de nouveaux appareils se montreraient chaque année pendant une longue période. Ce qui paraît certain, c'est que le mycélium se conserve vivant pendant environ trois ans, si l'on admet que les rondelles récoltées en octobre 1904 avaient été ensemencées au printemps précédent. Cette longue persistance, au sein du tissu ligneux, d'un mycélium qui semble délicat et fragile, est à rapprocher des observations faites pour d'autres champignons lignicoles, qui se conservent à l'état de vie latente, pendant plusieurs années, dans des bois ouvrés, et reprennent une vie active lorsque les circonstances extérieures leur redeviennent favorables.

Phosphorescence. — Signalée pour la première fois par Ludwig (2), qui l'observa sur du bois pourri envahi par le *Xylaria Hypoxylon*, la phosphorescence a été observée de nouveau par Crié (3), qui ne paraît pas avoir connu le mémoire de Ludwig. Crié a vu que des *X. polymorpha*, recueillies dans un jardin, émettaient de légères lueurs blanches, comparables à celles que le phosphore répand dans l'air en s'oxydant. C'est la première fois, dit-il, que l'on constate une émis-
« sion de lumière chez un Ascomycète..... La phosphorescence
« paraît être un effet de la respiration des parties conidio-

(1) Actuellement encore (26 décembre), aucune nouvelle végétation n se manifeste sur nos disques de bois. Il est probable que le mycélium qu'ils renferment a cessé de vivre (*Note ajoutée pendant l'impression*).

(2) Ludwig (Fr.). — *Ueber die Phosphorescenz der Pilze und des Holzes* (Inaug. Dissert., Berlin, 1874).

(3) Crié (L.). — *Sur quelques nouveaux cas de phosphorescence dans les végétaux* (C. R., 1881, p. 853).

« phores du *Rhizomorpha* et du *Xylaria* ». Ludwig (1), étudiant derechef ce phénomène, a constaté que le mycélium seul était doué de cette phosphorescence, qu'il communiquait au bois envahi par ses filaments. A l'échelle de Sorby-Brown (D = 50, E = 72, b = 76,1), la lumière du *X. Hypoxylon* est comprise entre 55 et 85.

Nous avons eu également l'occasion d'observer cette phosphorescence, tant chez les Xylaires conservées sous cloche que dans le mycélium obtenu dans les cultures dont il sera question plus loin. La phosphorescence, comme l'a dit Ludwig, est exclusivement propre au mycélium. Dans l'un et dans l'autre cas, elle nous a paru peu vive, et nullement comparable, comme intensité, à celle que l'on observe si fréquemment, pendant la saison chaude, sur le poisson et les autres animaux marins abandonnés à l'air. La lueur de la Xylaire est d'un blanc légèrement bleuâtre, et ne se perçoit nettement que dans une obscurité complète. On ne l'observe qu'à certaines périodes de la vie du champignon, par exemple lorsque le mycélium est en plein développement. Les cultures anciennes ne la manifestent plus.

Cultures pures du *Xylaria Hypoxylon*.— Après Tulasne, De Bary (2), avait avancé que les conidies des Xylaires étaient incapables de germer. Il est au contraire extrêmement facile, au moins pour le *X. Hypoxylon*, non seulement d'observer des germinations, mais encore d'en obtenir des cultures pures, tout au moins dans les cultures en grandes surfaces. Nous verrons plus loin que dans les semis cellulaires même en milieux solides, les germinations sont beaucoup plus difficiles à réussir, sans qu'on puisse trouver à cela une explication suffisante.

Nous avons pu réaliser à plusieurs reprises, pendant toute la durée de la fructification conidienne, des cultures de Xylaire sur la plupart des milieux usuels. Dans les différents cas, on obtient d'abord, ainsi qu'on le verra, des filaments mycéliens. Mais les résultats ultérieurs diffèrent suivant la nature des mi-

(1) Ludwig (Fr.). — *Ueber spectroscopische Untersuchung photogener Pilze* (Zeitsch. f. wiss. Mikroskopie, I, 1884, pp. 181-90).

(2) De Bary (Ant.).— *Vergleichende Morph. u. Phys. d. Pilze*, p. 260.

lieux et selon les saisons. Les expériences réussissent fort bien à la température du laboratoire ; dans l'étuve à + 22°, on observe seulement une légère accélération dans les phénomènes.

Cultures en milieux artificiels. – Sur *bouillon*, on obtient au bout d'une semaine de très petits points blancs, formant à la longue, par leur réunion, une fine pellicule légèrement grisâtre. La croissance sur ce milieu paraît se faire assez mal ; on ne réussit pas toujours à obtenir des cultures, même en prenant le soin d'éviter la submersion des conidies.

Sur *Raulin ordinaire*, aucun développement n'a lieu. Cet insuccès tient vraisemblablement à la légère acidité du liquide, car sur *Raulin neutre*, on obtient à la surface quelques flocons blanchâtres, dont la surface extérieure ne tarde pas à brunir. Bientôt le développement s'arrête.

Sur *Raulin glucosé*, les choses se passent d'abord comme précédemment, mais le développement continue plus longtemps. Il ne cesse complètement qu'au bout de deux mois dans les matras de 50 centimètres cubes employés à ces expériences On obtient finalement un ilôt dont la surface est d'un gris poussiéreux ; au-dessous, il y a une couche de filaments densément feutrés, formés d'hyphes cylindriques septées, à parois brunes comme celles des filaments de *Cladosporium* ou de *Rhacodium* ; dans la profondeur du liquide se forment des hyphes cloisonnées d'une excessive ténuité (fig. 4).

Sur le *Raulin gélatiné*. l'aspect est le même. Il faut noter la liquéfaction de la gélatine, qui se produit au moment où une couche noire stromatiforme commence à apparaître dans la profondeur du thalle.

Sur le *bouillon gélatiné-peptonisé*, inoculé en piqûre, le petit point blanc qui apparaît vers le cinquième jour devient, au bout de deux semaines. un disque de feutre d'un blanc de neige d'environ huit millimètres de diamètre sur une épaisseur d'un millimètre environ. Les bords en sont taillés à pic et très réguliers. Cette colonie est fixée à la gélatine par des filaments hyalins, ténus, qui s'enfoncent verticalement dans le sol nutritif. Le diamètre du disque augmente peu à peu, et au bout d'un mois il atteint la paroi du tube, sur laquelle il ne manifeste aucune tendance au grimpement. La surface de la

colonie se creuse alors de cinq à six plis radiaires équidistants. qui lui donnent une parfaite ressemblance avec les cultures de certains *Trichophyton*. En même temps, la couche immédiatement appliquée sur la gélatine brunit, formant un mince stroma papyracé. La liquéfaction ne se produit qu'à la longue, au bout d'environ deux mois ; elle n'a lieu qu'après que le thalle, gêné dans son développement par les bords du tube, a formé le stroma dont il vient d'être question.

Sur la *gélose*, il se forme au bout de quinze jours une petite pastille blanche portant quatre dépressions radiaires très nettes. Ces plis, contrairement à ce que l'on observe dans les cultures sur gélatine, apparaissent même dans les cultures en fioles d'Erlenmeyer, bien que le bord du thalle n'en atteigne jamais les parois. Les sillons se creusent de plus en plus et divisent ainsi la gélose en quatre secteurs avec légère tendance à la liquéfaction.

Cultures en milieux naturels. — C'est sur les milieux naturels solides que les cultures s'obtiennent le plus facilement et de la manière la plus constante.

Sur le *topinambour*, au bout d'une semaine, on voit naître à chaque point inoculé une rosette ténue de légers filaments d'un blanc de neige. Le développement, d'abord rapide, se ralentit sensiblement vers la cinquième semaine, après avoir recouvert le topinambour d'une plaque crétacée à bords nets, légèrement proéminente ; les hyphes profondes ont pénétré la substance du prisme nutritif, qui commence à se recourber en arc dont la convexité est tournée du côté de la culture. Six mois après le semis, la surface entière du milieu n'est recouverte que d'un feutre mycélien d'un blanc pur. lequel s'étend légèrement sur la paroi du tube.

Sur la *pomme de terre*, la croissance ne s'établit que vers le dixième jour. Le mycélium qui a envahi tout le support, d'abord d'un blanc pur, ne tarde pas à se teinter de gris poussière, en même temps qu'apparaît dans la profondeur un stroma noir, dense, papyracé, qui enveloppe toute la pomme de terre, sauf aux points de contact de celle-ci avec la paroi du tube. En ces régions, le substratum reste à découvert, le bord du stroma l'encadrant d'un mince bourrelet noir.

Si l'on retire la pomme de terre du tube, pour la déposer sur du carton humide, le mycélium s'étale peu à peu à la surface de celui-ci, en y formant des corémies aplaties d'un gris argenté, brillantes, dont les ondes plus ou moins concentriques rappellent celles d'une marée montante. Il ne se produit ni rhizomorphes, ni stroma claviforme.

Sur *pomme de terre acide* (à 1 °/₀ d'acide lactique), je n'ai jamais obtenu aucun développement. Cet insuccès, rapproché de celui que l'on observe sur Raulin normal, montre bien que les conidies, en milieu acide, sont incapables de germer.

De tous les milieux essayés, la *carotte* est certainement le plus favorable, tant à cause de la constance et de la rapidité du développement, que parce que c'est le seul, jusqu'à présent, sur lequel des clavules aient pu être obtenues.

La germination se produit avec un léger retard par rapport aux cultures sur topinambour. C'est seulement du huitième au neuvième jour que l'on voit apparaître le thalle, sous la forme d'un duvet étalé en disques très réguliers et d'un blanc éclatant qui, tranchant vivement sur le fond rouge, rend bien évidente la structure radiaire de la colonie.

A mesure que la culture progresse, le disque mycélien contourne la carotte, qu'il ne tarde pas à envelopper complètement, les deux bords extrêmes allant à la rencontre l'un de l'autre, et ne tardant pas à se rejoindre. Le milieu de culture est dès lors complètement enveloppé d'une couche soyeuse et blanche.

Au bout de trois semaines en moyenne (du 4 au 6 janvier pour les cultures mises en train le 12 décembre), on voit par places de petites bosselures soulever le tapis mycélien, et le percer bientôt de petits cônes noirâtres dont chacun est une jeune clavule. Dans les cas les plus favorables, il se produit successivement plusieurs de ces appareils, jusqu'à cinq ou six, soit isolés, soit diversement groupés, mais le plus souvent on n'en observe qu'un ou deux par carotte (fig. 2).

Avant de produire les appareils conidiens, le mycélium se garnit, à la surface, d'une sorte de croûte stromatiforme noire, friable, qui enveloppe totalement la pomme de terre en lui conservant sa forme et ses dimensions. Au dessus de ce revêtement papyracé, on trouve une zone hyaline formée

d'hyphes cloisonnées dirigées tangentiellement, et aux dépens desquelles sont formées les clavules qui perforent la couche noirâtre pour se dresser dans l'air. Plus profondément encore, c'est-à-dire immédiatement au contact du sol nutritif, on voit règner un lit de petits cristaux octaédriques d'oxalate de chaux, entre lesquels passent des filaments très fins qui s'enfoncent verticalement dans le milieu nutritif (fig. 3).

Aussitôt qu'elles ont acquis une longueur de quelques millimètres, les clavules se dirigent vers la lumière, et sont gênées dans leur développement par le contact du tube de culture. On peut éviter cet accident en enveloppant de papier noir toute la partie du récipient qui contient la carotte : les appareils conidiophores, n'étant plus éclairés que d'en haut, se dirigent alors parallèlement à la carotte. Mais on n'obtient jamais ainsi que des individus rabougris.

Pour avoir de plus beaux spécimens, il est préférable d'opérer les cultures sur des prismes de carotte stérilisés sous cloche ou dans des matras ; on peut encore, dès que le tapis mycélien a complètement recouvert le substratum, extraire celui-ci du tube et le déposer sur un carton humide. Les clavules se redressent alors, et prennent à peu près l'aspect des échantillons normaux (fig. 2 à droite). Elles ont, comme ces derniers, la base couverte de poils roux, mais leur forme est absolument cylindrique et elles ne présentent que rarement des tendances à la ramification.

Ces appareils, bien que leur pointe soit constamment blanchâtre, demeurent presque toujours stériles. Chez quelques-uns seulement, dont le développement avait pris fin pendant la saison favorable, c'est-à-dire au début de l'hiver, il y avait quelques rares conidies ; mais celles-ci n'étaient pas arrivées à maturité, aussi n'ont-elles pas germé.

Les clavules nées sur les milieux artificiels ne renferment pas de périthèces. De fines coupes longitudinales, pratiquées dans la partie supérieure de l'une des clavules les mieux développées, c'est-à-dire dans la région où l'on trouve ordinairement les conceptacles ascophores, ne possédaient, à la limite du cortex et de la médulle (fig. 11, *w*), que de petits pelotons pouvant être regardés comme des débuts de périthèces, ou plus

exactement comme les organes que Fuisting a nommés « hyphes de Woronin ». On sait que dans plusieurs Pyrénomycètes, et notamment dans divers *Polystigma*, *Claviceps*, *Cordyceps* et le *Xylaria polymorpha*, Fisch (1) a constaté que l'hyphe de Woronin formait un peloton susceptible de se résorber à un certain moment, déterminant ainsi la formation de la cavité périthécienne, dans laquelle les asques naissaient aux dépens des hyphes de la paroi cavitaire.

Les clavules ainsi étudiées étaient cependant arrivés à leur complet développement dans la saison la plus favorable à l'observation des périthèces ; elles avaient été recueillies, le 15 février, sur une carotte inoculée le 12 décembre précédent. Il est fort possible que les conceptacles ascosporés n'apparaissent que très tardivement après que les clavules ont cessé de produire des fructifications conidiennes. Cependant les plus anciennes Xylaires de nos cultures sous cloche ne renfermaient pas non plus de périthèces.

Influence de l'état des conidies sur leur germination. — Dès le début de ces recherches, nous avions constaté que les conidies prélevées, au lendemain de l'herborisation, sur les Xylaires récoltées dans les bois, étaient le plus souvent incapables de germer sur les milieux les plus favorables, alors que l'épaisse farine récoltée après le séjour des clavules sous les cloches donnait constamment des colonies sur carotte.

Pour déterminer si cette divergence dans les résultats n'était pas attribuable à des différences de maturité, l'expérience suivante fut faite.

Le 21 mai, six tubes de carotte furent inoculés simultanément de la façon suivante :

Dans deux tubes A, semis de conidies prises *à la surface* d'un enduit farineux très épais ;
Dans deux autres B, conidies prises sur des Xylaires légèrement pulvérulentes ;
Dans deux autres C, conidies prises sur une petite clavule qui commençait seulement à blanchir.

(1) Fisch (C). *Beiträge zur Entwicklungsgeschichte einiger Ascomyceten* (Bot. Zeitung, 1882, pp. 85-97).

Dès le 28 mai, on obtint dans les deux tubes A des débuts de culture (une colonie dans l'un, trois dans l'autre). Dans les deux tubes B, rien encore le 1er juin : une culture le 7 dans l'un, le 9 dans l'autre. En C, pas de culture, même après six mois.

Cette expérience nous paraît démonstrative. Elle prouve qu'en A, les conidies complètement mûres ont germé immédiatement ; en B, la maturation s'est terminée sur la carotte même, après quoi la germination a eu lieu ; en C, l'état de développement était par trop incomplet pour que le développement ait pu se produire.

Les Xylaires que l'on trouve dans les bois, exposées à toutes les intempéries, disséminent leurs conidies à mesure que celles-ci se forment ; il ne reste sur la clavule que des corpuscules incomplètement développés. De là, vraisemblablement, les insuccès constatés par les auteurs précédents dans leurs tentatives de cultures. Il est à présumer que les échecs éprouvés lors du semis de beaucoup d'autres champignons reconnaissent une cause analogue.

Cultures cellulaires.— Les essais de culture cellulaire tentés sur divers milieux nutritifs, même avec des conidies parfaitement mûres et d'ailleurs susceptibles de germer facilement sur carotte, ne réussissent que très rarement. Il semble que, sur la multitude de corps reproducteurs émis par une clavule, un petit nombre seulement soit capable de germer ; dans les semis en grande surface, il se trouve toujours quelques conidies remplissant les conditions voulues, mais il n'en est plus de même dans les cultures en cellules où quelques corpuscules seulement sont déposés. Aussi avons-nous constamment échoué dans les semis réalisés à l'aide d'une ou de quelques conidies, tandis que des résultats positifs ont parfois été obtenus en inoculant une certaine masse, une cinquantaine au moins de ces corps reproducteurs.

Nous n'avons jamais observé de germinations en cellule sur Raulin ni sur bouillon, additionnés ou non de gélatine. C'est seulement dans quelques cultures sur décocté de malt, et dans une sur décocté de carotte, l'un et l'autre étant solidifiés par la gélatine, que le développement s'est produit.

La germination se manifeste au bout de quelques jours par

l'issue d'un tube latéral sur la conidie légèrement gonflée. Pendant plusieurs semaines, on ne voit se former que du mycélium blanc, cloisonné, comme celui du début des cultures sur carotte, puis le thalle ainsi formé demeure en cet état. Dans un seul cas, un semis sur malt, effectué en février avec des conidies prises sur une clavule bien enfarinée, a fourni des résultats intéressants. Au centre de la colonie, les filaments mycéliens, enchevêtrés et coupés de cloisons rapprochées, noircissent, émettent latéralement de courtes branches appliquées les unes contre les autres et recourbées en tous sens et finissent par constituer des débuts de stromas. L'aspect de ces formations est absolument le même que celui des petits points noirs qui se forment, dans les cultures sur carotte, entre le milieu nutritif et la paroi de verre (fig. 13).

Dans les parties périphériques de cette même culture, et en quelques points seulement, les hyphes mycéliennes incolores et cylindriques produisent des rameaux contournés, sur lesquels naissent çà et là, mais généralement au contact d'une cloison, des branches courtes au sommet desquelles se forment des conidies successives. Nous n'avons pu réussir à voir la superposition des corpuscules en longues chaînettes qui, éloignées les unes des autres, ne peuvent se prêter un appui mutuel comme elles le font sur les clavules de la Xylaire ; les actions de capillarité auxquelles elles sont soumises à la surface de leur milieu nutritif sirupeux provoquent aisément la rupture des séries conidiennes. Sur la gélatine, les conidies s'accolent les unes aux autres parallèlement à leur grand axe, comme il arrive toujours lorsque de petits corps allongés flottent sur un liquide ; il en résulte des aspects semblables à ceux représentés fig. 19. Etant donné l'extrême abondance des corpuscules, il ne serait même plus possible de distinguer avec certitude les diverses séries, si tout près de la baside qui leur a donné naissance il n'y avait constamment une conidie plus petite, la dernière en date de toute la file à laquelle elle appartient.

Influence des saisons sur le développement des cultures. — On a vu précédemment que les clavules des Xylaires n'apparaissaient que pendant l'automne, l'hiver et le printemps, le début de la saison froide semblant être l'époque

la plus favorable, aussi bien pour les échantillons qui croissent dans nos forêts que pour ceux ayant accompli tout ou partie de leur développement sur des fragments de bois conservés au laboratoire, à l'abri des intempéries.

La naissance et le développement des clavules dans les cultures artificielles sont soumises aux mêmes lois. C'est ainsi que les carottes ensemencées le 12 décembre ont produit dans le courant de janvier une série d'appareils conidiens, tandis que les six tubes inoculés le 19 avril n'ont fourni que du mycélium et du stroma papyracé (fig. 2).

Dans l'un de ces derniers, dont le développement était plus avancé que celui des cinq autres, il s'est formé vers la base de la carotte une seule clavule simple, de trois centimètres de long et presque filiforme. Quant aux cultures faites en juin, elles n'ont jamais produit que du mycélium avec quelques ébauches de corémies dressées, et qui malgré tous les soins se sont arrêtées dans leur évolution. Contrairement à notre attente, le développement des corémies n'a pas repris au retour de la saison froide.

Ces observations semblent établir qu'il ne suffit pas toujours, pour voir se développer le thalle ou l'appareil reproducteur d'un champignon, de créer autour de lui un milieu nutritif et une température favorables. Les conditions que l'on réalise artificiellement dans le laboratoire le mieux outillé ne sauraient dans tous les cas suppléer celles de la nature et faire en quelque sorte « oublier » au champignon la périodicité des saisons. Il en est de même, sans doute, pour beaucoup d'autres organismes et en particulier pour bien des plantes cultivées dans nos serres. Les biologistes qui étudient le développement d'un végétal ne doivent donc pas se décourager si leurs expériences, même bien conduites en apparence, ne sont pas toujours couronnées de succès. Il faut savoir réitérer les tentatives et multiplier ainsi les chances de réunir les conditions favorables (1).

(1) C'est à Bainier, croyons-nous, que revient le mérite d'avoir mis en lumière l'influence des saisons. Dans plusieurs de ses remarquables publications sur les Mucorinées et les Mucédinées, il indique que tels ou tels appareils se forment de préférence en telle ou telle saison.

III. — OBSERVATIONS ANATOMIQUES.

C'est aux frères Tulasne que nous sommes redevables de toutes les connaissances actuelles sur la stucture du *Xylaria Hypoxylon*. Les auteurs plus récents se sont en effet bornés à reproduire plus ou moins fidèlement les descriptions et les figures de la *Carpologie*, sans y ajouter aucune observation personnelle. Voici donc les résultats de nos propres recherches.

Mycélium.— Le mycélium obtenu dans les cultures se présente sous des aspects un peu différents suivant la nature du milieu nutritif et l'âge de la culture.

Les colonies floconneuses d'un blanc de neige que l'on observe, quelques jours après le semis, à la surface de la carotte, sont formées de filaments cylindriques, coupés de cloisons régulièrement espacées, et se ramifiant à angle aigu. Il ne paraît y avoir aucune différence essentielle avec le mycélium des mucédinées, si souvent décrit.

Lorsque la culture précédente, totalement envahie par le thalle, est transportée sur carton imbibé de décocté de carotte, le mycélium, après avoir formé des houppes tout autour du milieu nutritif, envahit peu à peu le carton, et s'y étale en sinuosités pointues d'un blanc soyeux, véritables corémies plates formées de filaments convergents et de taille décroissante. A mesure que le développement progresse, les parties les plus anciennes deviennent d'un gris de souris, les régions en voie de croissance active demeurant d'un blanc brillant. Le phénomène se produisant aussi bien à l'extrémité des ramifications que sur les troncs principaux, il en résulte dans l'ensemble un aspect zoné caractéristique, qui se retrouve aussi dans les festons plus arrondis des cultures sur carotte (fig. 2, à gauche).

Ce mycélium, de calibre plus étroit que celui des thalles jeunes, est aussi plus riche en cloisons, et susceptible de s'anastomoser. On y trouve dans chaque article, comme dans les thalles adultes de mucédinées, plusieurs noyaux de dimensions inégales.

Le stroma noir, cassant, que nous avons décrit dans les cultures anciennes sur carotte, et qui se retrouve également dans les cultures sur carton, au-dessous du mycélium soyeux décrit

plus haut, est formé d'hyphes à parois noirâtres, densément enchevêtrées et coupées de cloisons rapprochées. Le tout constitue un pseudoparenchyme plus compact encore que celui qui forme l'écorce noire des clavules. Au dessus de cette couche dense (fig. 3, *s*), règne un tissu hyalin composé d'hyphes incolores et cloisonnées, alignées parallèlement (fig. 3, *m*). De fins rameaux émanés de ces hyphes pénètrent à une certaine profondeur dans la carotte, pour y puiser les éléments nutritifs.

Immédiatement au-dessous de la zone hyaline, il existe des cristaux octaédriques d'oxalate de chaux, très fins et excessivement abondants : ils forment au contact immédiat de la carotte une assise continue. De pareils cristaux s'observent d'ailleurs toutes les fois que l'on cultive un champignon au contact d'un milieu riche en sels calcaires (fig. 3, *m*, et fig. 5).

Sur les milieux liquides, il se forme à la longue des sortes de croûtes discoïdes dont la structure est un peu différente de celle décrite ci dessus. Il y a bien encore ici un stroma fragile, noir, et une couche hyaline sous-jacente, mais dans la profondeur on observe une zone formée de filaments noirâtres intriqués, rappellant à un faible grossissement l'aspect d'un peloton de *Rhacodium cellare* (fig. 4, *r*). Au-dessous de ces filaments bruns existent des hyphes hyalines extrêmement ténues, plongeant verticalement dans le liquide qu'elles retiennent par capillarité lorsqu'on met le thalle à sec (*t*).

Clavule. — La clavule se compose, comme l'on sait, de deux zones distinctes, le cortex de couleur noirâtre et de consistance friable, et la médulle blanche et fibreuse.

La médulle (fig. 11 et 12, *m*) est formée d'hyphes cylindriques cloisonnées de distance en distance, et dont les articles ont à la base de l'organe des parois un peu plus épaisses que dans la région supérieure. Ces hyphes sont parallèles dans la plus grande partie de leur trajet. Elles peuvent s'anastomoser (fig. 6). Au voisinage de la portion fertile, elles divergent en gerbe, pour former l'appareil conidifère que nous décrirons plus loin (fig. 9).

Quelques-uns de ces filaments, dans la partie stérile de la clavule, se dirigent vers l'extérieur au travers du cortex, et se terminent en poil conique simple (fig. 11). Ces trichomes ne

sont donc pas exactement comparables aux poils de même forme que l'on trouve vers la base de la Xylaire, et qui sont des productions d'origne corticale.

Lorsqu'on sectionne radialement une clavule vers le sommet, on la trouve constituée à l'extrême pointe par les produits de l'expansion directe des filaments médullaires qui se terminent en stérigmates fréquemment simples. Dans les régions situées un peu plus bas, on trouve au contraire, au-dessous des basides, un véritable tissu hyménial. formé d'éléments sensiblement isodiamétriques, sur lesquels les basides sont implantées comme on le verra plus loin. Ce tissu hyménial est séparé de la médulle par le cortex, qui, tout en diminuant peu à peu d'épaisseur. s'insinue entre l'hyménium et la région médullaire.

En résumé, la partie conidifère paraît coiffer le sommet de la clavule, à la médulle de laquelle elle ne serait fixée que dans les points les plus élevés (fig. 9).

La couche corticale, en s'introduisant entre la médulle et la zone basidifère, sépare l'hyménium du tissu médullaire profond. La production des conidies, qui était [maxima avant cet isolement, se ralentit alors, et devient bien moins active qu'au sommet de la clavule, formé par les pointes des filaments axiaux.

L'allongement de la Xylaire s'effectue tout entier dans cette partie comprise entre le bord extrême du cortex et la base de la région conidifère (partie ombrée de traits obliques, fig. 9).
De là l'explication du fait signalé plus haut, à savoir que le recourbement vers la lumière a toujours lieu un peu au-dessous de l'apex.

Contrairement à ce qu'on aurait pu penser, il n'existe pas de dissemblances bien nettes entre la structure de la clavule normale et celle d'une clavule voisine, mais anormalement allongée sous l'influence d'un éclairage intensif. Le diamètre des filaments, ainsi que l'épaisseur de leurs parois, sont sensiblement les mêmes dans les deux cas ; leur contenu présente les mêmes réactions vis-à-vis de l'eau iodée, de la potasse et des divers colorants. La seule différence nettement appréciable paraît résider dans ce fait, que dans les échantillons normaux

la médulle est formée d'hyphes serrées les unes contre les autres, tandis que dans les échantillons étirés on trouve, dans la partie produite au cours de l'expérience, des lacunes assez nettes. Il est donc probable que l'étirement s'opère aux dépens des hyphes de la base, qui pourvoient à l'allongement par des ramifications qu'elles produisent dans la partie supérieure. Il est possible également qu'il existe dans le contenu des hyphes basilaires certains matériaux de réserve que les réactifs n'ont pu déceler, les recherches anatomiques ayant été faites sur du matériel fixé par l'alcool à 60°.

Cortex.— La zone corticale, qui enveloppe la médulle comme d'un étui, procède de la différenciation progressive d'hyphes filamenteuses qui se coupent de cloisons rapprochées, et qui épaississent leurs menbranes en l'incrustant d'une matière noirâtre, très résistante aux réactifs. On ne peut enlever cette substance ni par l'eau de Javel, ni par la potasse. Le réactif qui réussit le mieux est l'acide nitrique étendu de deux volumes d'eau. En chauffant légèrement, dans ce mélange, de petits fragments de clavules ou des coupes minces, on les voit bientôt jaunir et se dissocier aisément (1). Quant à la macération de Schulze (acide nitrique et chlorate de potasse), elle exerce sur ces objets une action trop énergique.

La surface du cortex est inégale et finement raboteuse. Elle est garnie de deux sortes d'appendices : des saillies émergentielles ou piliformes, produites par des cellules dépassant la surface, et des poils pluriarticulaires unisériés. Certains de ces poils, tout au moins dans les parties hautes de la clavule, émanent soit de la région médullaire, soit de l'hyménium basidifère. Ils auraient donc la signification morphologique d'appareils basidiens avortés, différenciés en organes protecteurs.

Il arrive souvent que dans les clavules soumises à une élongation exagérée, ou dans celles qui se sont développées dans

(1) Au moment d'envoyer ce travail à l'impression, nous recevons de M. Ducomet un mémoire (*Recherches sur le développement de quelques champignons parasites à thalle subcuticulaire*, thèse de la Faculté des Sciences de Paris (1907), 275 pages, 34 planches), dans lequel (p. 13) il préconise aussi l'emploi de l'acide nitrique pur comme décolorant des stromas.

les cultures artificielles, les sommets effilés demeurent stériles. Ils sont, en ce cas, uniquement constitués par des hyphes à parois brunes comme les cellules du cortex dont elles ont l'importance morphologique (fig. 12).

Appareil conidien. — Depuis les travaux de TULASNE, on considère l'appareil conidien des Xylaires comme formé de basides simples, insérées directement sur la portion hyménifère de l'axe, et produisant très rarement une ramification latérale.

La structure de l'appareil conidien est en réalité plus complexe, et cela d'autant plus qu'on s'éloigne davantage du sommet. Dans la région apicilaire, les basides ne sont autre chose que le prolongement en ligne droite des hyphes verticales de la médulle, dont elles ne sont séparées que par une cloison (fig. 16). Quelques-unes sont munies d'un bourgeon latéral, qui semble arriver à maturité peu de temps après l'axe principal : phénomène analogue à celui que l'on observe dans les stérigmates des *Sterigmatocystis*, et que nous avons autrefois représenté et décrit dans le *S. auricoma* (1).

Dans les parties situées un peu au-dessous du sommet, les basides ne s'insèrent plus directement sur les hyphes médullaires. Elles émanent d'articles isodiamétriques provenant de la ramification répétée de filaments axiaux qui divergent vers l'extérieur (fig. 17). Plus bas encore, dans la région où les basides sont situées au-dessus du cortex, ces organes sont implantés sur une véritable assise hyméniale, d'origine analogue aux articles isodiamétriques dont il vient d'être question, mais dont les relations avec les filaments axiaux ne peuvent plus être reconnues, la séparation des deux zones ayant été réalisée par le cortex interposé.

On trouve donc, en allant de la pointe à la base de la région fertile, tous les intermédiaires entre la baside simple, la baside ramifiée, le système basidien, et l'hyménium à basides en apparence indépendantes les unes des autres. La densité du revêtement conidifère, et la facilité avec laquelle les éléments qui le composent se détachent de leur support commun, rendent très

(1) GUÉGUEN (F.). *Sur une nouvelle espèce de* Sterigmatocystis (Bull. Soc. Myc. Fr., XV, 1899).

difficile l'obtention de préparations démonstratives ; c'est sur des coupes fines colorées au bleu de méthylène, puis dissociées par compression dans le bleu lactique, que les observations précédentes ont pu être faites.

Chacune des conidies renferme deux corpuscules très facilement colorables, placés vers les extrémités, et que nous considérons comme des noyaux.

La constitution de l'appareil conidifère du *Xylaria Hypoxylon* doit donc être comprise tout autrement qu'on ne l'avait fait jusqu'à présent. Cet appareil n'est pas, à proprement parler, un stroma recouvert d'appareils conidiens dans sa partie supérieure, mais bien un véritable *Coremium* analogue comme formation et structure à ceux des Mucédinées. L'obtention de la forme simple signalée plus haut dans les cultures cellulaires vient d'ailleurs confirmer cette manière de voir.

La longueur des basides est assez variable aux divers points d'un même individu. Elle décroît du sommet à la base de la zone fertile. Celles de l'extrême sommet de la clavule ont 10 à 15 μ, sur une largeur de 3 à 4 ; un peu plus bas, c'est-à-dire au commencement de la partie verticale, la longueur de ces organes est de 18 à 20 μ. Plus bas encore, elle peut atteindre 25 μ.

Action de l'humidité sur les basides. — On voit que dans beaucoup de Mucédinées une humidité exagérée ou une immersion des conidiophores en voie de développement provoque un retour des basides à l'état végétatif : nous avons mis ce fait en lumière dans le *Sterigmatosystis auricoma* (op. cit.), et plusieurs autres auteurs l'ont signalé après nous dans d'autres champignons. Chez les Xylaires récoltées par un temps sec, et mises dans un air saturé d'humidité, on observe un phénomène analogue ; cet effet est surtout sensible à la pointe de la clavule. Les hyphes verticales de la région médullaire font émerger les basides de la surface arrondie de l'apex, et ces organes se déforment bizarrement avec tendance à la production de rameaux divergents (fig. 14). Les basides des régions inférieures restant toujours simples, il est permis de penser que la compression réciproque à laquelle elle sont soumises met obstacle à leur ramification.

CONCLUSIONS.

I. — Chacun des éléments de l'appareil conidien du *Xylaria Hypoxylon* produit à son sommet, non pas une seule conidie comme on l'avait admis jusqu'à présent, mais un très grand nombre de ces corpuscules, peut-être une centaine.

Cette production ne s'observe pas seulement pendant l'automne et l'hiver, comme l'a dit Tulasne, mais aussi durant le printemps ; la saison chaude seule paraît suspendre la production des conidies aussi bien que celle des appareils conidiophores. Chaque clavule peut donner plusieurs récoltes de conidies, les dernières en date étant toujours les plus voisines du sommet. Dans la nature ces récoltes successives se confondent les unes avec les autres, étant donné le faible allongement de l'axe commun ; mais par des artifices de culture on peut rendre les poussées successives distinctes, et il a été possible ainsi d'en observer quelquefois sept ou huit dans le cours d'une même année.

Les clavules sont douées d'un énergique phototropisme positif, localisé dans une courte région subterminale. L'allongement du conidiophore et la production des conidies ne paraissent s'effectuer que sous l'influence des radiations lumineuses. Par un éclairement unilatéral on active la croissance, et on peut arriver à tripler, et au-delà, la longueur des clavules. Les échantillons ainsi obtenus sont beaucoup plus minces que les individus normaux, l'élongation se faisant aux dépens des réserves accumulées dans le tissu de la Xylaire soumise à l'expérience.

Des Xylaires desséchées à l'air libre pendant près de six mois, puis replacées à l'humidité, sont susceptibles d'émettre de nouvelles clavules en différents points de leur surface ; des résultats analogues peuvent être obtenus lorsqu'on divise le Xylaire en plusieurs fragments. La plante se comporte alors non pas comme un champignon reviviscent, mais bien comme un véritable sclérote.

Le mycélium du *X. Hypoxylon* ne paraît pas se conserver à l'état de vie latente pendant plus de trois ans.

Conformément aux assertions de Ludwig, le mycélium seul

de la Xylaire, à l'exclusion des appareils conidiens, est doué de phosphorescence. La lumière émise, d'ailleurs très peu intense, se manifeste seulement avec du mycélium en pleine activité végétative. Les cultures anciennes ne sont plus phosphorescentes.

Le champignon se cultive aisément sur divers milieux neutres ou faiblement alcalins, liquides (bouillon, Raulin neutre et principalement Raulin glucosé), ou solides. Sur la gélatine et la gélose, on obtient des cultures rappelant l'aspect de celles des *Trichophyton*. Sur les milieux naturels (topinambour, pomme de terre, et surtout carotte) le développement est plus rapide et plus complet. Sur la carotte on obtient un mycélium, puis un stroma papyracé enveloppant le substratum, puis des clavules semblables à celles que l'on trouve dans la nature.

Les conidies ne peuvent germer que lorsqu'elles sont suffisamment mûres, et même un grand nombre paraissent ne jamais être capables d'entrer en germination. Celles qui, dans les forêts, demeurent adhérentes aux stérigmates sont encore loin de leur maturité : aussi résistent-elles à toutes les tentatives de semis.

Les cultures cellulaires sont d'une réussite plus difficile. On ne peut les mener à bien qu'en semant un certain nombre de conidies. Le plus souvent on n'obtient ainsi que du mycélium ou des ébauches de stroma, mais parfois il se produit quelques appareils conidiens simples, donnant des chaînettes de corpuscules.

Le développement de toutes les cultures artificielles maintenues a une température constante, et la production des appareils conidiens et des conidies sur les échantillons naturels conservés sous cloche dans le laboratoire, paraissent soumis à l'influence des saisons, aussi bien que pour les Xylaires de nos bois.

II. — Le mycélium des Xylaires semble ne pas différer, par sa structure, de celui des Mucédinées. Sur les divers milieux, il produit un stroma offrant quelques différences suivant la nature du substratum.

L'allongement de la clavule est subterminal, et très-nettement localisé dans une région située à quelques millimètres de

l'extrême pointe, région comprise entre le bord vrai du cortex (enfoncé dans la partie conidifère) et le bas de la portion couverte de conidies. La Xylaire ne doit donc pas être considérée comme un stroma dont le sommet serait couvert de basides, mais comme un véritable *Coremium* ; la légitimité de cette interprétation est confirmée par l'obtention de formes conidiennes simples.

Les basides qui produisent les conidies émanent directement ou indirectement des hyphes médullaires. Celles du sommet de la massue ne sont que les prolongements directs des ces hyphes; mais sur les flancs de la clavule les basides sont insérées sur une sorte d'hyménium provenant de la ramification répétée des filaments axiaux qui se dirigent vers l'extérieur.

Sous l'influence d'une humidité continue, les hyphes du centre de la médulle exagèrent leur croissance, et soulèvent audessus de la surface de la clavule les basides qui tendent à se ramifier de manière anormale.

(*Laboratoire de Botanique cryptogamique de l'Ecole Supérieure de Pharmacie de Paris*).

Pendant l'impression de ce Mémoire, nous avons reçu un travail de M. T. Petch (*The Fungi of certain termite nests*, in Ann. of the Roy. bot. Gardens, Peradeniya, III, 2, Nov. 1906). Dans ce mémoire, l'auteur décrit et figure, chez le *Xylaria nigripes* Klotsch, cultivé sur décocté d'excréments de termites agarisé, une forme conidienne consistant en hyphes irrégulièrement divisées en courts rameaux portant chacun une conidie. Ce fait tendrait à démontrer que des Xylaires autres que le *X. Hypoxylon* peuvent donner des formes conidiennes simples.

LÉGENDE DES PLANCHES.

Planche XXI.

Fig. 1. — (Gr. nat.). Deux clavules de cultures maintenues sous cloche humide pendant deux mois et demi après leur récolte. A gauche, clavule conservée à l'obscurité; à droite, clavule développée à la lumière.

Fig. 2. — (Gr. nat.). Deux cultures sur carotte, âgées l'une et l'autre de trois mois. — A gauche, culture faite au début de la saison chaude (19 avril-13 juillet), et n'ayant donné que du mycélium stérile en ondes concentriques, avec du stroma papyracé dont on voit en *s* le contact avec le verre du tube. — A droite, culture d'hiver (12 décembre-15 février), et portant sept clavules dont l'une est bifide ; la carotte est sectionnée transversalement pour montrer le stromas.

Fig. 3. — (Gr. = 58). Coupe transversale dans la culture à clavules. — *s*, stroma ; *m*, mycélium hyalin. Au-dessous de ce mycélium règne une assise à cristaux d'oxalate de chaux, dont quelques-uns sont représentés isolément en 5.

Fig. 4. — (Gr. = 58). Coupe transversale d'une culture de six mois sur Raulin neutre. — *s*, stroma pilifère; *m*, mycélium; *r*, filaments noirâtres ayant l'aspect du *Rhacodium*; *t*, filaments plongeant verticalement dans le liquide nutritif.

Fig. 5. — (Gr. = 310). Cristaux de la couche oxalifère sur carotte.

Fig. 6. — (Gr. = 510). Anastomoses des hyphes du sommet d'une clavule.

Fig. 7. — (Gr. nat.). Xylaire *in situ* cultivée sous cloche pendant sept mois, et dirigée horizontalement vers la lumière. Sur cette clavule A s'en est formée une autre B, dont la base est velue. Le sens de l'éclairement ayant été changé au bout de quelque temps, la clavule B et son rameau ont tourné leur pointe vers la direction nouvelle de la lumière.

Fig. 8. — (Gr. nat.). Aspect que présentait en juin un morceau de bois couvert de Xylaires et mis sous cloche au mois d'octobre précédent. Les clavules, au contact du récipient, se sont aplaties et dichotomisées ; quelques-unes (*0,0*) se sont soudées à elles-mêmes. (La flèche indique la direction de la source lumineuse).

Planche XXII.

(Toutes les figures de cette planche, sauf 9, sont au grossissement de 510 diamètres).

Fig. 9. — (Gr. = 36). Coupe radiale du sommet d'une clavule conservée sous cloche pendant une semaine. Le cortex *c* s'enfonce sous la couche conidifère *b*, séparée de lui par l'hyménium. (La zone d'accroissement est ombrée de hachures obliques ; le pointillé long indique la direction des hyphes médullaires).

FIG. 10. — Fragment de la coupe précédente (pris vers le point *). — *h*, partie de la médulle non encore complètement différenciée en hyménium, et séparé de la médulle *m* par le cortex *c*. — *p*, basides modifiées (?), allongées en poils.

FIG. 11. — Coupe longitudinale faite non loin du sommet d'une clavule provenant d'une culture sur carotte. — *c*, cortex ; *m*, médulle ; *w*, hyphes de Woronin (?).

FIG. 12. — Coupe transversale, entièrement constituée par le cortex, prise à la pointe de l'une des branches de la Xylaire bifide représentée fig. 2.

FIG. 13. — Débuts de stroma d'une culture cellulaire de cinq mois sur malt gélatiné, à la température ordinaire.

FIG. 14. — Basides prises à la pointe d'une clavule cultivée sous cloche, et en pleine fertilité : retour des basides à l'état végétatif.

FIG. 15. — Coupe verticale tout près du sommet d'une clavule normale. Il n'y a pas de cortex entre la médulle et les basides, qui prolongent directement les hyphes médullaires, et dont beaucoup sont ramifiées.

FIG. 16. — Basides de l'extrême pointe de la même clavule ; la plupart sont simples, quelques-unes seulement bourgeonnent latéralement.

FIG. 17 — Basides prises à peu près à la hauteur du bord libre du cortex ; les filaments de la médulle se sont ramifiés avant de donner les basides.

FIG. 18. — Groupe de jeunes basides isolées par dissociation au sommet d'une très jeune clavule.

Mycothèque de l'Ecole de Pharmacie de Paris. — XXI.

Par M. G. BAINIER.

Quelques espèces de la tribu des Céphalidées.

1° Deux espèces nouvelles de *Syncephalastrum*.

Les *Syncephalastrum* sont des Mucorinées du groupe des Céphalidées. Ils possèdent des sporanges cylindriques, c'est-à-dire en forme de baguettes rayonnant autour d'une vésicule sensiblement sphérique formée par le renflement terminal des tubes fructifères comme dans le genre *Syncephalis* ; mais ils ne sont point parasites et se développent sur les substances sucrées ou amylacées, de plus leur système végétatif se rapproche de celui des *Mucor*.

Les tubes fructifères en effet présentent une ramification latérale non dichotomique, et leur thalle ramifié est très différent des tubes fins et anastomosés des *Syncephalis*. Ils ont en outre des spores de forme et de volume très variables parfois dans le même sporange.

Le *Syncephalastrum racemosum* Cohn (1) dépourvu de stolons forme sur le riz et le pain des touffes blanches. Ses filaments fructifères ont une ramification terminale en ombelle. Leur calibre varie de 13 à 16 μ. Ils se terminent tous brusquement par un renflement sphérique d'un diamètre de 33 à 35 μ. Ces têtes dénudées par la chute des sporanges sont en continuité avec le support et restent blanches.

Le *Syncephalastrum nigricans* (Vuillemin) (2), également

(1) COHN. — Schrœt. Krypt. Fl. Schles. Pilze, 1886, p. 217.

(2) VUILLEMIN. — *Journ. Bot. de Morot*, 1887, I, p. 336 (Bull. Soc. des Sciences de Nancy, 1887, 2e Série, IX, p. 34).

dépourvu de stolons, forme des touffes grises et se distingue du précédent par la coloration noirâtre que prennent les renflements céphaliques après la chute des spores. Ces renflements brusquement sphériques sont ordinairement en continuité avec le tube qui leur sert de support. Parfois cependant une cloison existe à leur base même ou à une faible distance.

Les sporanges en baguettes et les spores qui en dérivent sont jaunâtres et prennent en mûrissant une couleur de cannelle. Le mycélium aérien très ramifié et très rarement cloisonné est formé de filaments d'un calibre assez uniforme variant de 2 μ à 20 μ. Ces filaments toutefois se dilatent fréquemment dès leur origine, de sorte que leur base arrondie présente un rétrécissement brusque à leur point d'attache. Le long de ces rameaux naissent, irrégulièrement, d'assez courtes branches simples ou un peu rameuses, ordinairement droites, mais parfois celles de dernier ordre ou de faible calibre sont fortement courbées en arc ou en crosse. L'extrémité de chaque filament et de chaque branche se termine brusquement par une tête de forme sphérique d'un diamètre variant de 4 à 50 μ. Les baguettes sporogènes naissent simultanément sur toute la surface de cette sphère, elles sont toujours droites et simples, d'un diamètre de 2 μ,5 à 5 μ,4, avec une longueur moyenne de 15 à 30 μ, mais qui peut descendre à 3 μ sur les rameaux les plus grêles. Les spores d'habitude se forment en même temps au nombre de 5 à 6 dans les longues baguettes, mais on trouve des sporanges ne renfermant que 4-3-2 ou même une seule spore. Le sporange se détruit sans laisser de traces et les spores sont mises en liberté. Elles ont un diamètre correspondant à celle de la baguette elle-même, soit 2 μ.5 à 5 μ,4, avec une moyenne de 2 μ 75 à 3 μ ; elles sont sensiblement sphériques.

J'ajouterai à ces deux *Syncephalastrum* la description de deux espèces nouvelles trouvées sur des graines de Staphysaigre en voie de germination.

Le *Syncephalastrum cinereum* (sp. nov.) se distingue à première vue des deux espèces précédentes par la coloration grise un peu bleuâtre que prend la masse de ses filaments et de

ses spores. De plus, la vésicule sphérique sporogène possède toujours une cloison près de son origine et sa coloration nettement bleuâtre s'arrête à cette cloison ; enfin il est stolonifère. Le *Syncephalastrum cinereum*, comme les autres espèces du même genre, émet des filaments dressés, d'un calibre très variable, qui s'étalent largement et retombent sous leur propre poids. Les premières fructifications se produisent à l'extrémité de supports très allongés.

Les rameaux du début sont très distants les uns des autres formant comme des filaments principaux.

Plus tard, les ramifications sont plus courtes, plus nombreuses et plus rapprochées. Bientôt il se produit, sur les longs filaments principaux et à une certaine distance au-dessous de l'appareil fructifère terminal, des fructifications secondaires à l'extrémité de supports simples, très courts et ordinairement assez rapprochés les uns des autres pour former comme une grappe très irrégulière. La figure 1 montre un de ces filaments, garni de douze ramifications latérales. Ces supports sont toujours droits, excepté dans les formes de souffrance, vers la fin des cultures, où ils peuvent se recourber complètement comme l'indique la figure 9. Les filaments sont toujours cylindriques et d'un diamètre sensiblement égal jusqu'au point d'insertion de la vésicule sporangifère, ce diamètre peut varier de 5 μ,6 à 33 μ, 6.

C'est presque immédiatement au-dessous de cette insertion que se produit, plus ou moins tardivement, la cloison qui délimite la coloration bleuâtre de la vésicule. Celle-ci prend un diamètre très variable, proportionnel à la dimension du filament qui la produit. Si on néglige les formes de souffrance on trouve qu'elle mesure de 22 μ,4 à 70 μ. Les baguettes sporogènes naissent toutes simultanément sur toute la surface de cette vésicule sphérique que forme le renflement terminal. Elles rayonnent dans tous les sens comme les chapelets conidiens de la plupart des *Aspergillus* et des *Sterigmatocystis*. Leur nombre et leur longueur est en rapport avec les dimensions de la vésicule qui les porte.

Lorsque les spores sont normales, par suite d'une division régulière du contenu du sporange ; elles sont au nombre de

trois à vingt, la moyenne étant de 5 à 10. Elles se forment par segmentation en cylindres sensiblement aussi hauts que larges; à ce moment le sporange parait comme divisé par des cloisons. Puis, en mûrissant, leur forme devient sphérique. On peut cependant en rencontrer parfois avec une forme ovale. Il peut se faire que la segmentation ne se produise pas ; le sporange alors ne renferme qu'une seule spore très allongée formée par tout le protoplasma qui le remplit, figure 11. Dans d'autres circonstances, la segmentation se fait d'une façon très inégale ; une ou deux spores occupent le tiers ou le quart du sporange et une autre, plus volumineuse, achève de le remplir. Habituellement la membrane du sporange est étroitement appliquée sur les spores, cependant on trouve des sporanges plus volumineux, dont les parois, un peu distantes, se distinguent très facilement de leur contenu. Les sporanges étroitement appliqués contre les spores ont un diamètre peu différent de celles-ci, c'est-à-dire de 2 μ,8 à 5 μ, 6 ; leur longueur varie suivant le nombre de spores qu'ils renferment.

A la maturité, les parois du sporange disparaissent et les spores restent un certain temps accolées en séries, puis elles se dissocient et se dispersent. Après la chute des spores, on remarque sur la véhicule sphérique un grand nombre de petites cicatrices circulaires, vestiges de l'insertion des sporanges.

Le *Syncephalastrum cinereum* est une Mucorinée stolonifère. Au début des cultures, l'extrémité des longues hyphes aériennes qui retombent sur elles-mêmes donne parfois naissance à des rosettes de crampons qui pénètrent dans le substratum et augmentent la vigueur de la plante, en puisant de nouvelles substances nutritives et lui permettant de s'étaler largement. Mais ces crampons adventifs sont très irréguliers, ce n'est que vers le milieu et surtout à la fin des cultures que le système stolonifère affecte une disposition symétrique et se surmonte directement d'un appareil fructifère. Il est alors tout à fait comparable à celui de *Pseudo absidia* Bainier.

Un filament ordinairement très allongé se dirige horizontalement puis se recourbant vers son extrémité devient sensiblement vertical et se termine bientôt par une rosette de cram-

pons. C'est au sommet de la courbure que se dresse l'appareil fructifère qui fait la continuation de la partie verticale. Cette partie s'étendant du sommet de la courbure à la rosette de crampons est environ égale à 15 ou 25 fois le diamètre du filament. L'appareil fructifère se compose le plus souvent d'un seul mais parfois de deux ou trois filaments, sensiblement verticaux, nés au même point et s'écartant à angle très aigu les uns des autres. Il peut atteindre une longueur égale à 45 fois son diamètre, se termine par une vésicule sporangifère et porte jusqu'à trois ou quatre courtes branches fructifères simples.

Celles-ci sont irrégulièrement espacées, la première se développant toujours à une certaine distance au-dessous de la fructification terminale. Un premier système peut donner naissance à d'autres. Le nouveau stolon se forme alors par l'allongement et la transformation soit d'un rameau latéral soit d'un crampon radiciforme, né un peu au-dessus des autres. La figure 12 donne le spécimen d'un stolon provenant d'un crampon, les figures 2 montrent un stolon formé par une branche latérale. Le *Syncephalastrum cinereum* se développe très aisément sur les substances renfermant du sucre et de l'amidon, il existe à la Mycothèque depuis trois ans. Ses spores conservent plus d'un an leur faculté germinative.

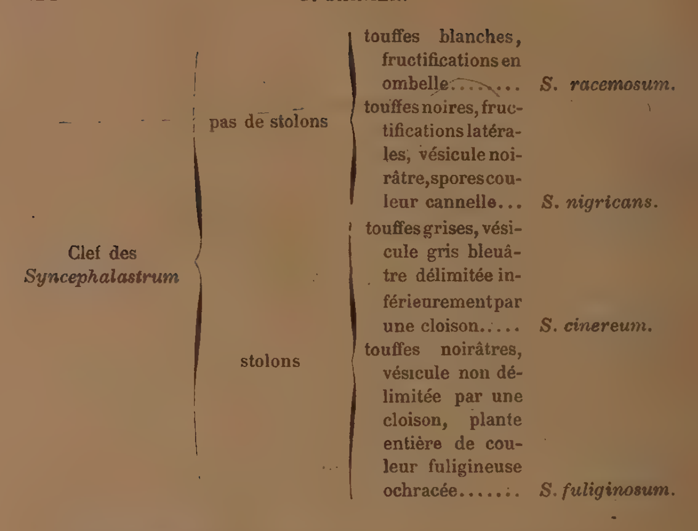
Diagnose. — *Syncephalastrum cinereum* sp. nov. — En touffes grises. Filaments fructifères ramifiés latéralement et renflés au sommet en vésicule, d'une coloration gris bleuâtre, toujours limitée inférieurement par une cloison. Rameaux d'un diamètre égal, variant de 5.6 à 33 μ,6 jusqu'à la vésicule de 22 à 70 μ de diamètre et complètement garnie de sporanges en baguettes, renfermant de 5 à 10 spores globuleuses de 2,8 à 5 μ, 6 de diamètre. Appareils stolonifères dressés sur crampons.

Le *Syncephalastrum fuliginosun* (sp. nov.) est également stolonifère ; il se distingue des précédents par la coloration rousse bistrée uniforme que prennent non seulement ses vésicules sporangifères et ses spores mais encore tout son système végétatif. Il est de plus complètement dépourvu de cloisons.

Bien qu'il possède un très grand nombre de caractères communs avec les *Syncephalastrum nigricans* et *cinereum*, cependant on remarque des différences plus nettement accusées encore dans son appareil stolonifère. Celui-ci est bien construit sur le même type que celui du *S. cinereum*, mais on remarque d'abord un port différent. L'appareil fructifère n'est pas la continuation en ligne droite du support qui porte les crampons et les trois angles formés par le stolon, le support muni de crampons et l'appareil sporangifère sont sensiblement des angles obtus et parfois égaux. De plus, le filament dressé qui porte le sporange terminal et les fructifications latérales n'a pas le même diamètre dans toute sa longueur. Il est près de deux fois et demi plus large au sommet, 23 μ en moyenne, qu'à la base 8 μ,4. Cette augmentation de diamètre est la même et par conséquent plus sensible dans les courts filaments qui constituent le support des fructifications latérales, puisqu'elle s'effectue sur une distance moins grande. La vésicule sporangifère. au lieu d'être brusquement sphérique, a le plus souvent la forme d'une sphère coupée à son quart inférieur et posée sur un tronc de cône renversé.

On constate la même variabilité que pour les espèces précédentes dans le nombre des baguettes sporifères que portent les capitules et dans le nombre de spores que peut renfermer le sporange. On remarque de plus que la forme et la grosseur des spores varie d'un sporange à l'autre et souvent dans le même sporange. On en trouve de rondes d'un diamètre de 4 μ,6 et d'ovales mesurant 5 μ,6 sur 8 μ,4 en moyenne. Je n'ai pas cultivé cette Mucorinée.

Diagnose. — *Syncephalastrum fuliginosum* sp. nov. — En touffes noirâtres. Filaments fructifères non cloisonnés, ramifiés latéralement, renflés au sommet en vésicule et entièrement de couleur fuligineuse ochracée. Rameaux régulièrement dilatés de bas en haut, jusqu'à l'insertion de la vésicule d'un diamètre de 45 à 80 μ et complètement garnie de sporanges en baguettes. renfermant de 5 à 10 spores ovales mesurant 5.6 sur 8 μ,4, Appareils stolonifères dressés sur crampons.



Clef des *Syncephalastrum*	pas de stolons	touffes blanches, fructifications en ombelle.......	*S. racemosum.*
		touffes noires, fructifications latérales, vésicule noirâtre, spores couleur cannelle...	*S. nigricans.*
	stolons	touffes grises, vésicule gris bleuâtre délimitée inférieurement par une cloison......	*S. cinereum.*
		touffes noirâtres, vésicule non délimitée par une cloison, plante entière de couleur fuligineuse ochracée.......	*S. fuliginosum.*

2° *Piptocephalis freseniana* (De Bary et Woronine).

Le *Peptocephalis freseniana* a été signalé, en 1864, par Fresenius (1), puis rencontré ensuite par de Bary et Woronine qui l'ont figuré et nommé sans réussir à le cultiver (2). Enfin, cultivé et étudié par Brefeld (3), qui a découvert ses zygospores. Depuis lors cette Mucorinée n'a pas été retrouvée et on a décrit sous son nom le *P. arrhiza.*

J'ai commis moi même la même erreur et Vuillemin, dans le mémoire sur les Céphalidées qu'il publia en 1902, dans le Bulletin mensuel des séances de la Faculté des Sciences de Nancy, arrivait à cette conclusion, qu'il fallait comprendre sous le nom de *P. freseniana*, la forme nommée *P. arrhiza* par Van Tieghem et Lemonnier. Mais le *Piptocephalis freseniana* est complètement différent, les dernières branches de ses bifurcations sont simples et non bilobées comme chez le *P. arrhiza.* Ayant trouvé une Mucorinée qui me paraît corres-

(1) Botanische Zeitung, 1864, p. 154.
(2) Beiträge, 2e Série, 1866, p. 23-24.
(3) *Botanische Untersuchungen über Schimmelpilze*, p. 41, août 1872.

pondre sensiblement à la description donnée par les auteurs allemands, mais dont les zygospores sont jaunes, peut-être parce que je les ai observées à un état de maturité insuffisant, je viens en faire la description et réparer mon erreur.

J'ai trouvé le *Piptocephalis* sur de la mousse dans laquelle se trouvaient des fourmis mortes. Il se développait en parasite sur le *Mucor fragilis*. Cette Mucorinée possède un aspect plus roide que les autres *Piptocephalis*, surtout lorsque les filaments fructifères sont devenus rigides à la maturité ; aspect dû à ce que les angles formés par les fourches sont de 45° environ. Il se forme de six à huit dichotomies superposées qui continuent de s'accroître jusqu'après la maturité des spores en devenant tout à fait rigides. Le filament fructifère n'est jamais dressé sur crampons. Si, après la chute des sporanges, on vient à mesurer la longueur des ramifications qui se superposent. on trouve par exemple que les deux premières branches formées mesurent de 202 μ,5 à 216 μ qui chacune donnent deux branches secondaires de 148 μ,5 à 224 μ, les troisièmes branches ont de 148 μ,5 à 189 μ, les quatrièmes de 54 μ à 67 μ,5, les cinquièmes 48 μ,6 à 67 μ, les sixièmes 27 μ à 46 μ, et enfin les branches qui supportent directement la tête sporangifère ont une longueur qui permet de caractériser nettement cette espèce et qui est habituellement de 43 μ,2 à 67 μ,5 ; elle peut être, par suite de l'avortement des dernières dichotomies, de 108 μ. C'est-à-dire que ces supports souvent irréguliers sont toujours très allongés. Les sporanges sont insérés sur des têtes en tronc de cône renversé dont la partie supérieure est mamelonnée. Ces têtes se rapprochent un peu de celles du *Piptocephalis repens* et sont formées par des sortes de dichotomies de plus en plus atrophiées. Chacune d'elles, vue de haut en bas, peut être inscrite dans une circonférence, mais leur contour présente alternativement de petites parties saillantes et creuses. On remarque quatre sillons profonds qui pénètrent jusqu'à la moitié du rayon et séparent, par conséquent, quatre petites masses. Chacune de ces masses, vue de côté, peut être inscrite dans un petit rectangle et ses contours ont de petites saillies alternant avec des parties creuses avec un sillon un peu plus profond. Sur chacune des parties saillantes se dresse une ba-

guette cylindrique renfermant cinq à six spores à la file. Ces spores ont des dimensions variables. La longueur varie de 3 μ à 5 μ et la largeur de 1 μ,5 à 3 μ,5. Ce qui montre une fois de plus qu'on ne doit pas attacher une importance trop exclusive à la dimension des spores chez les Mucorinées. Leur forme est celle de petits bâtonnets cylindriques. Toute la plante est d'abord incolore, puis elle prend en vieillissant une teinte légèrement brune. On remarque sur les filaments mûrs des bandes colorées rectilignes et longitudinales séparées par des bandes incolores. Il se forme quelques cloisons.

Pour obtenir les zygospores, il suffit de cultiver ce *Piptocephalis* associé au *Mucor fragilis* sur un fragment de mie de pain humecté avec quelques gouttes d'eau. Bientôt, au milieu des filaments sporangifères, se dresse un mycélium aérien secondaire. Il se produit, tantôt directement à l'extrémité d'une branche de ce mycélium, tantôt en un point quelconque de sa longueur, un épaississement qui devient globuleux, puis produit deux bourgeons à son sommet. Ces bourgeons s'allongent l'un à côté de l'autre dans le même plan et deviennent deux tubes verticaux. Ceux-ci se soudent par leur sommet. Les membranes en contact se résorbent, et à la partie supérieure se produit une sphère. Celle-ci grossit en écartant de plus en plus les tubes droits qui s'allongent en se recourbant et en se contournant légèrement, mais qui, cependant, restent unis à leur base. Ces tubes ont une longueur de 4 μ,05 et un diamètre qui n'atteint pas tout à fait un centième de millimètre. En plus de la cloison qui, de chaque côté, sépare la masse de protoplasma qui formera la zygospore, ils présentent vers le milieu de leur hauteur, soit seulement d'un seul côté, soit des deux côtés à la fois, une seconde cloison. La zygospore mûre est jaune et couverte de petites aspérités, tandis que les suspenseurs restent lisses et incolores. On remarque dans son intérieur une ou plusieurs gouttelettes huileuses. C'est une sphère dont le diamètre est d'environ 40 μ.

Diagnose. — *Piptocephalis fresenianα* de Bary et Woronine. — Mycélium adné rampant. Filaments fertiles six à huit fois fourchus, d'abord blancs puis un peu bruns, à stries pa-

rallèles. Rameaux écartés à angle aigu. dernières ramifications fructifères longues de 44 à 66 μ environ. Vésicule conique élargie en haut et lacérée. Sporanges nombreux insérés en touffes ou en capitules sur la vésicule, sessiles, cylindracés, à 5 ou 6 spores mesurant 1,5 à 3 μ,5 sur 3 à 5 μ. Zygospores globuleuses de 40 μ de diamètre à épispore échinulée jaune sur le même filament.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XXIII.

Syncephalastrum cinereum sp. nov.

---

1. Aspect du *Syncephalastrum* à la fin des cultures.
2. Appareils stolonifères grossis 115 fois en diamètre.
3. Rameaux fructifères du début des cultures.
4. Renflement céphalique et début des sporanges.
5. Renflement céphalique garni de sporanges à 10 spores.
6. Renflement céphalique en partie dégarni de sporanges.
7. Renflement céphalique après la chute des sporanges.
8. Insertion des sporanges sur le renflement.
9. Renflement céphalique à support recourbé.
10. Sporanges à 4 spores.
11. Sporanges anormaux.
12. Crampons d'un appareil stolonifère.
13. Spores isolées.
14. Disposition des spores d'un sporange à 10 spores.
15. Sporanges à 20 spores.

(Figures 4 à 14 : grossissement 630 diamètres).

EXPLICATION DE LA PLANCHE XXIV.

Syncephalastrum fuliginosum sp. nov. et *Piptocephalis freseniana* de Bary et Woronine.

Synoephalastrum fuliginosum.

1. Aspect général d'un appareil stolonifère.
2-3. Appareils stolonifères grossis 154 fois en diamètre.
4. Crampons.
5. Renflement céphalique et son support.
6. Sporanges très jeunes.
7. Sporanges presque murs.
8. Spores isolées.

(4 à 8 : grossis 630 fois en diamètre).

Piptocephalis freseniana.

9. Appareil fructifère après la chute des têtes sporangifères, grossi 42 fois en diamètres.
10. Dernières ramifications portant des rosettes de sporanges.
11. Dernières ramifications à la chute des têtes sporangifères.
12. Spores isolées.
13. Début d'une zygospore.
14-15. Très jeunes zygospores.
16. Zygospore mûre.
17. Coupe d'une zygospore.

(10 à 17 : grossis 430 fois en diamètre).

Mycothèque de l'Ecole de Pharmacie de Paris. — XXII.

Trichurus gorgonifer sp. nov.

Par M. G. BAINIER.

Les *Trichurus* sont des Hyphomycètes Stilbées-phœostilbées à fructifications pénicilliennes, d'abord éparses çà et là sur les hyphes d'un mycélium étalé, puis groupées en capitule à l'extrémité d'un stroma vertical cylindrique, formé d'un nombre plus ou moins considérable de filaments cloisonnés, réunis côte à côte.

Ils diffèrent des *Stysanus* par leurs appareils fructifères, qui donnent naissance, non seulement à des conidies, mais encore à de très longs poils stériles, cloisonnés de distance en distance.

Clements et Shear (1) ont créé ce genre en décrivant le *Trichurus cylindricus*. Cette Phœostilbée donne des fructifications solitaires ou en touffes. Le stipe, simple ou parfois double, se dresse sur une base noire. Il est atténué en haut et se termine en un capitule serré. Il est de plus, droit, noir, glabre, opaque et composé d'hyphes de 1/5 à 2^{mm} 1/2 de long, épaisses de 35 à 85 μ et indistinctes.

Les capitules sont allongés, linéaires ou massue cylindrique, d'un diamètre égal ou parfois atténués vers la base et gris bruns. Ils sont abondamment garnis de poils aigus, bruns, peu cloisonnés, simples et plus rarement 2 à 3 fois fourchus qui mesurent de 60 à 120 μ sur 2 μ. Les hyphes sont brun noirâtres, courtes et en pseudo verticilles.

Les conidies en chapelet sont oblongues elliptiques, courtes et presque glauques, elles mesurent 8 à 9 μ sur 3 μ. (Le *Tri-*

(1) Bot. Surv. of Mebraska, IV. Lincoln, 1896, p. 7. — Sacc. *Sylloge*, XIV, p. 112. — Note. Les *Trichurus* présentent une certaine ressemblance avec le *Dematophora glomerata* (P. Viala). Les maladies de la Vigne, p. 299 307.

churus cylindricus a été trouvé sur des semences de citrouille dans le laboratoire de Nebraska (Amérique boréale).

Le *Trichurus spiralis* HASSELBRING (1) a été trouvé sur du bois pourri et sur diverses substances organiques, dans l'Amérique boréale.

Ses fructifications sont solitaires ou en touffes gris noirâtre et hautes de 3/4 à 3mm. Le stipe est simple ou ramifié, noir, composé d'hyphes nombreuses, brunes et cloisonnées. Le capitule plus court que le stipe, est cylindrique obtus ou aigu au sommet et souvent divisé en capitules nombreux et plus petits. Il est garni de poils spiralés, simples, bruns, cloisonnés et hyalins à leur sommet. Les conidies en chapelet sont ovales ou oblongues, arrondies ou plus aigües aux deux extrémités, avec souvent des côtés inégaux ou limoniformes et légèrement jaunes bruns, mesurant 5 à 6 μ sur 2 1/2 à 3 μ.

Le *Trichurus* que je désigne sous le nom de *gorgonifer* se trouvait sur du fumier de vache. Il se cultive aisément sur les mêmes substances qu'on emploie pour les *Stysanus* et de préférence sur les matières solides, telles que la paille, le carton et la racine de réglisse.

Ses conidies, mises à germer, donnent un abondant mycélium dont les hyphes aériennes forment des houppes hémisphériques, d'abord complètement blanches. Bientôt leur couleur devient gris pâle. Le substratum ne tarde pas à se couvrir d'un épais duvet d'un gris de plus en plus foncé, composé de petites mèches formées par les hyphes chargées de fructifications.

On constate au microscope que les appareils conidifères qui garnissent ces hyphes ramifiées et cloisonnées sont construits sur le type des *Penicillium*.

Ils sont d'abord rudimentaires et réduits à des stérigmates fructifères disposés latéralement le long des filaments ou formant un verticille au sommet d'un support à peine indiqué ou extrêmement court. Bientôt les fructifications se produisent en nombre considérable, rapprochées, sans ordre, le long d'une hyphe mycélienne, qui se terminent souvent en un poil stérile

(1) HASSELBRING. — *Comparative study of the development of* Trichurus spiralis *and* Stysanus Stemonites. (Botanical Gazette. Chicago, Illinois, XXIX, 5 mai 1900, pp. 312-22). — SACCARDO, *Sylloge*, XVI, p. 1039.

et prennent une forme normale et symétrique (fig. 1). Leur support, cinq à six fois plus long que large, donne ordinairement naissance à trois ou quatre rameaux, dont la longueur est environ trois fois plus grande que la largeur. Chacun de ces courts rameaux porte à son sommet un verticille de trois à quatre stérigmates semblables à ceux des *Penicillium* et donnant naissance à des chapelets de conidies. Les cloisons sont très rapprochées les unes des autres dans les filaments du mycélium, elles se forment également dans l'appareil fructifère. Il s'en produit une à la base du support, une autre dans sa région médiane. On en trouve également une dans chacun des courts rameaux porteurs des stérigmates. La végétation se continue lentement et il faut attendre plusieurs jours pour voir ces appareils pénicilliens, semblables à ceux qu'on a désignés sous le nom d'*Hormodendron* chez les *Stysanus*, se mélanger de systèmes corémiés. Les premières de ces formes corémiées se réduisent à quelques filaments dressés verticalement, accolés les uns aux autres et terminés à des hauteurs différentes par des appareils pénicilliens, parfois identiques à ceux que je viens de décrire. On pourrait croire alors qu'il s'agit d'un *Stysanus*. Mais si on examine plusieurs de ces formes corémiées, on constate que, chez la plupart, chaque système pénicillien, donne naissance non seulement à des chapelets de conidies, mais encore à de très longs poils divergents.

On remarque, en outre, que les appareils fructifères isolés du mycélium commencent à subir la même transformation, car la culture devenue vigoureuse permet aux fructifications de réaliser leur forme définitive.

Suivant la richesse du substratum, les *Coremium* se produisent isolément, de distance en distance, ou groupés en très grand nombre, et si rapprochés les uns des autres qu'il est parfois difficile de les séparer. Ils peuvent atteindre 3^{mm} de hauteur et se composent d'un long support dressé sur une rosette de crampons filamenteux noirs et très distincts des hyphes mycéliennes. Ces crampons s'étalent largement et donnent au système une base solide. Pour former le support plusieurs filaments mycéliens cloisonnés de distance en distance, le plus souvent étroitement accolés et difficilement

séparables, mais parfois légèrement distants les uns des autres, se dressent simultanément et constituent une colonne verticale, plus ou moins filiforme, haute environ de 2 à 3 ^{mm}. A partir d'un certain point voisin du milieu ou plus souvent du quart supérieur de cette colonne, les filaments commencent à se terminer par un appareil conidien individuellement à des hauteurs variables et plus ou moins régulièrement espacées. Le nombre des filaments composant la tige commune diminue ainsi progressivement, de sorte qu'il n'en reste qu'un très petit nombre au sommet. Cette tige, d'abord blanche, ne tarde pas à prendre une teinte grisâtre, ainsi que les conidies. Si on examine en particulier chaque filament de ce support commun, on remarque que quelques-uns donnent naissance à des ramifications simples, ascendantes ou descendantes, comme chez le *Penicillium Costantini*. Le rameau ascendant prend ordinairement son origine directement au-dessous d'une cloison et se dirige verticalement vers le sommet, en restant étroitement appliqué contre le filament dont il provient. Le rameau descendant prend d'habitude naissance immédiatement au-dessus de la cloison, il n'est bien nettement visible que lorsqu'il s'écarte un peu de la masse des autres filaments. On remarque parfois un très grand nombre de ces rameaux descendants à la base du support formant une sorte de dilatation, comme celle qui est représenté fig. 4, et se prolongeant en crampons filiformes. Le support est ordinairement simple, mais, dans les formes de souffrance surtout, il se divise à partir d'une certaine hauteur en plusieurs tiges distinctes et écartées les unes des autres (fig. 5). La partie fructifère donne naissance à des chapelets de conidies qui forment un capitule allongé, d'où partent des poils longs et flexueux, dont l'ensemble constitue une masse de forme ovale ou sphérique. Sur les *Coremium* il est difficile de se rendre compte de l'origine des poils à cause de leur très grand nombre et de la confusion que leur enchevêtrement produit à leur origine. Il est préférable d'examiner leur formation, très distincte sur les appareils pénicilliens isolés qui se forment sur les hyphes mycéliennes. On remarque alors qu'ils peuvent provenir de différentes sources. Ils peuvent être le prolongement de l'hyphe

mycélienne qui a formé le pinceau pénicillien ou celui du support de ce pinceau, ou bien encore celui d'un stérigmate qui se transforme. Ces poils sont rarement rectilignes, ils sont recourbés surtout lorsqu'ils sont jeunes et tantôt décrivent une demi circonférence, tantôt se contournent et forment des ondulations en forme d'S. Ils sont simples et ordinairement stériles; cependant, qu'ils appartiennent à un appareil isolé ou à une corémie, ils peuvent, dans certains cas, donner latéralement naissance à des hauteurs variables mais peu éloignées de leur base, à de nouveaux systèmes pénicilliens plus ou moins réduits qui, à leur tour, sont parfois susceptibles de produire de nouveaux poils (fig. 2). Leur longueur est ordinairement de 0 mm 20 et leur diamètre sensiblement le même que celui des hyphes mycéliennes est de 2 μ,5. Les conidies très nombreuses et très serrées les unes contre les autres dans les corémies, se disjoignent très facilement, elles sont caduques même avant leur complète maturité. Leur forme est parfois sphérique, variant de 2 μ,8 à 5 μ,6, mais surtout ovale, mesurant alors 2 μ,8 sur 5 μ, 8. Leur masse prend soit une couleur grise cendrée, assez voisine de la teinte du fer réduit des pharmacies, soit une teinte brunâtre, coloration très différente de celle des conidies du *Trichurus spiralis* qui est d'un jaune brun.

Ces trois espèces sont très voisines, cependant elles diffèrent par la dimension et la couleur des conidies et par leurs poils plus ou moins contournés.

Clef des *Trichurus*	Poils spiralés simples, conidies légèrement jaunes brunes, ovales, de 5 à 6 μ sur 2,5 à 3 μ...	*Trichurus spiralis.*
	Poils aigus simples ou 2 ou 3 fois fourchus, conidies presque glauques oblongues de 8 à 9 μ sur 3 μ......................	*Trichurus cylindricus.*
	Poils simples droits ou légèrement ondulés, conidies gris cendré ovales de 2,8 sur 5 μ...	*Trichurus gorgonifer.*

EXPLICATION DE LA PLANCHE XXV.

Trichurus gorgonifer sp. nov.

1. Hyphe mycélienne du début et fructifications pénicilliennes. 2. Fructifications pénicilliennes normales. 3. Fructifications corémiées jeunes avec début de poils.	grossissement 630 diamètres.
4. Fructifications corémiées adultes, grossissement 155 diamètres.	
5. Fructifications corémiées anormales. 6. Conidies isolées.	grossissement 630 diamètres.

Mycothèque de l'Ecole de Pharmacie de Paris. — XXIII.

Par M. G. BAINIER.

Les genres *Hypomyces*, *Trichocladium* et *Acremoniella* comparés au genre nouveau *Chlamydomyces*.

J'ai rencontré sur le fumier de vache un Hyphomycète à une seule espèce de conidies bicellulaires. Il me paraît constituer un genre nouveau que je décrirai sous le nom de *Chlamydomyces*, mais il me semble nécessaire de rappeler auparavant la description de quelques genres à conidies également bicellulaires tels que les genres *Hypomyces* et *Trichocladium* et un genre à conidie composée d'une seule cellule, l'*Acremoniella*, qui paraissent avoir avec lui plus ou moins d'affinité.

Les *Hypomyces* sont parasites sur les gros champignons, principalement sur les Agarics, les Pezizes et les Helvelles. Ils possèdent deux formes conidiennes associées sur les mêmes filaments. L'*Hypomyces cervinus* Tulasne, par exemple (1), a une forme conidienne analogue aux Verticillées, constituée par un filament en général simple, terminé à sa pointe par une conidie ovale tombant facilement, qui une fois tombée acquiert une cloison perpendiculaire à son grand axe. Ces conidies mesurent 14 μ sur 14 μ,5, car elles sont assez variables de dimensions. A côté de cette forme, il naît des chlamydospores jaune-brunâtre qui constituent la forme *Mycogone cervina* ; elles se développent à l'extrémité de courtes branches latérales recourbées, qui se renflent en sphères et qui se séparent de leur support par une cloison. Cette sphère grossit et se différencie bientôt nettement du pied. A ce moment, une cloison apparaît dans le pied, au-dessous de la sphère, isolant une cellule qui accompagne toujours la première. A la maturité, les chlamy-

(1) COSTANTIN.— *Note sur quelques parasites des champignons supérieurs* (Bull. Soc. Bot. de France, 1888, page 254).

dospores, dont la membrane est épaisse et hérissée de pointes, tombent. Elles présentent alors en moyenne 12 μ,5 de diamètre, et sont toujours constituées par une grande cellule brune ou plutôt couleur de la fourrure du cerf. hérissée, à membrane épaisse et une petite cellule incolore voisine.

Le *Trichocladium asperum* Harz (1) est bien connu, c'est un Hyphomycète Dematié-didymosporé, très voisin du *Sporidesmium asperum* Corda (2) et étudié par Dufour (3). Je l'ai trouvé sur du bois et du carton pourri, et je le cultive depuis longtemps. Il produit un abondant mycélium formé de longues hyphes ramifiées, incolores, filiformes, hyalines, continues ou très peu cloisonnées, rampantes et produisant perpendiculairement de petits rameaux conidifères le plus souvent simples. Ces rameaux, alors qu'ils sont encore extrêmement jeunes, se renflent à leur extrémité. Le renflement piriforme grossit en même temps que s'allonge son pédicelle, puis il s'étrangle légèrement vers son milieu et une cloison transversale la divise alors en deux cellules, l'une supérieure hémisphérique, l'autre effilée à sa base. A ce moment, la conidie bicellulaire est incolore comme le mycélium, mais bientôt elle acquiert une couleur brune de plus en plus foncée. Cette coloration envahit même une portion du pédicelle qui se sépare alors par une cloison transversale. Plus tard, la conidie devient complètement noire et se couvre de petites verrues. La cellule inférieure s'élargit elle-même à ce moment et devient presque égale et semblable à la supérieure. La conidie, enfin arrivée à maturité, se détache, emportant parfois avec elle la partie supérieure cutinisée de son pédicelle, portion qui finit par se détacher. Ces conidies ont de 22 à 21 μ,5 de longueur sur 13 à 14 μ,5 de largeur en moyenne.

Telle est la conidie normale, mais on rencontre encore fréquemment des corps unicellulaires, alors presque sphériques, noires et hérissés comme les précédents et dont la taille ne dépasse guère celle d'une des cellules de la conidie nor-

(1) Harz (Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou, 1871).

(2) Corda.— *Icones fung.*, t. II, pl. VIII, fig. 27.

(3). Dufour.— *Observations sur le développement et la fructification du* Trichocladium asperum *Harz* (Bull. Soc. Bot. de France, 1888, p. 139).

male. Enfin, on trouve également d'autres conidies formées de trois cellules, celle du milieu étant plus large que les deux extrêmes, ou bien les cellules diminuant progressivement de largeur depuis la cellule terminale jusqu'à celle insérée sur le pédicelle. Ces diverses formes se trouvent indistinctement côte à côte sur le même filament. Dufour a étudié avec beaucoup de soin les modifications qui se produisent dans les cultures sur milieux liquides, jus d'orange neutralisé par le carbonate de chaux, jus de pruneaux, décoction de crottin de cheval, solution de glucose ou de sucre candi. Il a observé alors que les fructifications se modifient et prennent un aspect différent. Les conidies unicellulaires deviennent beaucoup plus nombreuses; en outre, leur pédicelle est très court, elles sont presque sessiles, de plus, elles restent jaunâtres au lieu de devenir brunes puis noires; enfin leur membrane reste lisse et ne se couvre pas d'aspérités. Le *Trichocladium asperum* se développe avec une très grande vigueur sur la réglisse qu'il couvre d'une masse épaisse ; ses conidies conservent pendant plus d'un an leur faculté germinative.

L'*Acremoniella atra* Corda (1) a été classée parmi les Hyphomycètes Dématiés-amérosporés-macronémés et se trouve facilement sur la paille mouillée, en société du *Papulaspora aspergilliformis*. Ses hyphes mycéliennes hyalines s'étalent largement et rampent sur le substratum. Elles sont irrégulièrement cloisonnées et produisent çà et là, sans ordre et à angle droit, de courts ramuscules cloisonnés, sensiblement coniques, dont l'extrémité pointue donne naissance à une conidie. Ces ramuscules, ou plutôt ces supports de conidies, sont d'abord simples, espacés les uns des autres et courts au début des cultures, mais bientôt ils deviennent très nombreux et rapprochés.

Leur dimension augmente sensiblement et ils produisent ordinairement près de leur base d'abord, puis de distance en distance, sur le reste de leur longueur, des supports secondaires analogues. Ceux-ci sont dispersés d'une façon parfois irrégulière. Tantôt ils naissent opposés deux par deux à angles droits, tantôt ils sont alternes et à angles aigus. Ces supports

(1) Corda. — *Icones fungorum*, I, p. 11, fig. 168. — Saccardo (Acremonium atrum). *Mich.*, I, p. 270 et Fl. It., t. 713.

secondaires en produisent d'autres à leur tour. Comme ils sont tous terminés par une conidie, ils déterminent la formation de petites masses hémisphériques ou de glomérules de couleur cannelle ou brun fuligineux, formés parfois par une vingtaine de conidies, quand la végétation est vigoureuse. Les conidies isolées ont une couleur cannelle fuligineuse. Leur forme est parfois sphérique, mais le plus souvent ovale, un peu apiculée à la base, mesurant en moyenne de 25 à 28 μ sur 16 à 18 μ. Sur réglisse l'*Acremoniella atra* forme une couche épaisse qui recouvre complètement le substratum.

Chlamydomyces diffusus (nov. gen. nov. spec.).

Il me reste à parler du *Chlamydomyces diffusus*, qui ne peut rentrer dans aucun des genres précédents, pas même dans le genre *Mycogone*. Ses conidies ressemblent, il est vrai, aux chlamydospores appelées *Mycogone cervina*. Mais il n'est pas parasite, se développant au contraire très facilement sur les substances qui renferment du sucre ou de l'amidon, et il ne possède jusqu'ici qu'un seul mode de reproduction. On pourrait objecter que le *Mycogone anceps* est saprophyte et non parasite. Mais ce *Mycogone anceps*, que quelques auteurs considèrent comme l'état chlamydosporée d'une Mucorinée, le *Pilobolus œdipus*, ne me paraît pas lui-même à sa place au milieu des chlamydospores des *Hyphomyces* qui sont des Ascomycètes. Enfin le système végétatif de tous les *Mycogone* connus est très différent de celui du *Chlamydomyces*.

Le *Chlamydomyces diffusus* produit un mycélium très abondant formé d'hyphes hyalines cloisonnées, d'un diamètre très variable, qui s'étalent très largement et rampent sur le substratum. Ces filaments produisent, à angle droit, des sortes de ramuscules cloisonnés, ou plutôt des supports de conidies qui, au début des cultures, sont très éloignés les uns des autres, simples, courts et un peu étranglés à la base, puis renflés presque aussitôt pour diminuer progressivement de diamètre jusqu'à leur extrémité supérieure, qui se dilate à son tour pour former la conidie.

Celle-ci prend d'abord une forme ovale, bientôt elle s'amin-

cit vers sa base qui se sépare du support par une cloison. La petite partie amincie inférieure se sépare à son tour par une autre cloison transversale. On a ainsi deux cellules superposées. La grosse cellule supérieure constitue seule la conidie et prend sensiblement la forme ovoïde, car le diamètre de la calotte hémisphérique supérieure est le plus grand ; ce diamètre diminue progressivement jusqu'à la base qui est tronquée pour s'insérer sur la seconde cellule que l'on peut considérer comme formée par l'extrémité supérieure légèrement dilatée en tronc de cône renversé du support. Cette cellule inférieure reste toujours hyaline et sa membrane demeure mince et transparente, tandis que la conidie prend une couleur cannelle en se recouvrant d'une membrane très épaisse et recouverte de grosses aspérités. Telle est la forme la plus habituelle des conidies, mais on en trouve qui sont ovales et d'autres sphériques. Leurs dimensions varient également de 19 μ6, à 28 μ sur 22 à 42 μ. A la maturité, elles se séparent de leur support et tombent en entraînant avec elles la cellule inférieure, qui prend alors la forme d'un cône renversé de 5 μ,6 de hauteur sur une base d'un diamètre de 14 μ. Chaque conidie renferme une goutte d'huile ayant 11 μ,2 de diamètre environ et visible par transparence comme chez le *Trichocladium asperum*. Mais les supports ne restent pas longtemps à cet état ; bientôt, à mesure que la vigueur de la végétation s'accentue, ils sont moins espacés et de plus en plus compliqués. Ils deviennent enfin très ramifiés et on peut constater qu'en outre des formes mixtes et irrégulières très nombreuses, leurs ramifications se rapprochent sensiblement de deux types symétriques. Dans le premier cas, le support primaire produit près de sa base deux supports secondaires opposés formant avec lui deux angles droits ; ceux-ci produisent de la même façon des supports tertiaires qui peuvent à leur tour faire de même. Dans le second cas, la disposition rappelle un peu celle d'un candélabre. Le support primaire donne près de sa base deux supports opposés qui délimitent des angles de 35° environ. Ceux-ci produisent à leur tour près de leur base des supports tertiaires verticaux, rapprochés du support primaire et presque parallèle avec lui. Mais je dois ajouter qu'il est très rare

de trouver des formes aussi pures ; généralement la ramification est irrégulière et comparable à celle de l'*Acremoniella atra*. On ne s'écarte donc pas beaucoup de la vérité en disant que le *Chlamydomyces diffusus* possède un mycélium et des appareils fructifères d'*Acremoniella atra*, donnant naissance à des spores de *Mycogone cervina*. Ce *Chlamydomyces* donne des cultures très vigoureuses sur réglisse, et ses conidies forment une couche épaisse, d'une couleur cannelle avec une nuance un peu plus rougeâtre. Lorsque je l'ai trouvé, il était associé à une autre espèce à conidies d'un beau jaune et beaucoup plus petites.

Diagnose. — *Chlamydomyces* gen. nov. — Plantes saprophytes à un seul mode connu de reproduction. Conidies bicellulaires à l'extrémité de supports à plusieurs étages de ramifications généralement opposées. Cellule supérieure sphérique ou ovale, tronquée à sa base, à paroi épaisse et de couleur accentuée. Cellule inférieure en tronc de cône renversé à paroi mince, lisse, incolore et translucide.

Chlamydomyces diffusus sp. nov. — Mycélium largement étalé et formant des couches épaisses. Filaments cloisonnés et ramifiés de fructifications latérales à l'extrémité de supports à plusieurs étages de ramifications irrégulières, souvent opposées à angle droit. Conidies bicellulaires. Cellule supérieure ordinairement ovale, tronquée à la base, à paroi épaisse, échinulée, de couleur cannelle et de 19 à 28 μ sur 22 à 42 μ. Cellule inférieure en tronc de cône renversé, haute de 5 μ,6, base du tronc de cône 14 μ. Paroi lisse, mince, incolore et transparente.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XXVI.

Trichocladium, Acremoniella et Chlamydomyces.

Trichocladium asperum Harz.

1. Filament fructifère. } grossissement de 630 diamètres.
2. Coupe d'une spore biloculaire. } grossissement de 630 diamètres.

Acremoniella atra Corda.

3. Filament fructifère, grossissement 315 diamètres.

Chlamydomyces diffusus nov. gen. n. sp.

4. Rameau fructifère du début. } grossissement 315 diamètres.
5. Rameau fructifère de la fin. } grossissement 315 diamètres.
6. Coupe d'une conidie. } grossissement 315 diamètres.

BIBLIOGRAPHIE ANALYTIQUE.

Boudier. — *Histoire et classification des Discomycetes d'Europe.* — 1 vol. in 8°, de VII-221 pages. — Paris, Paul Klincksieck, 1907.

Cet ouvrage, le plus important et le plus complet qui ait paru sur les Discomycètes, est le résultat de quarante années d'études et de patientes recherches.

Les préliminaires comprennent un historique substantiel, où sont esquissées à grands traits les étapes successives de nos connaissances sur ce groupe. Sous le titre de « localités et époques de récolte » est présenté, en quelques pages, un véritable tableau de la flore des Discomycètes aux diverses époques de l'année; pour condenser en si peu d'espace, et sous une forme aussi attachante, une telle somme de renseignements précis, il fallait la longue expérience et l'immense savoir de M. Boudier. Aussi peut-on dire que tous les mycologues, aussi bien les travailleurs de laboratoire que les botanistes herborisants, consulteront sans cesse avec profit ces quelques pages si riches en documents que l'on chercherait vainement ailleurs.

Le troisième chapitre des Préliminaires est une mise au point des notions les plus importantes concernant le développement, l'organographie, la composition chimique et les usages de ces champignons, dont quelques-uns, appartenant aux genres *Morchella* et *Helvella*, ont parfois causé, étant consommés sans précaution, des empoisonnements très graves et même mortels.

Enfin le quatrième chapitre est le résumé critique des classifications successivement proposées pour les Discomycètes, antérieurement au mémoire capital publié par M. Boudier lui-même en 1885 dans le Bulletin de la Société Mycologique, et dans lequel il attira le premier l'attention sur l'importance taxinomique que possède le mode de déhiscence de l'asque.

La classification suivie par l'auteur dans son ouvrage actuel est en effet la même, dans ses grandes lignes, que celle qu'il proposa il y a vingt-trois ans. Les Discomycètes Operculés et Inoperculés y forment deux séries parallèles et symétriques, dont chacune est condensée dans un tableau (*Operculés*, p. 29, *Inoperculés*, p. 83) qui comprend tous les genres.

Chacun de ces genres est ensuite l'objet, dans le texte de l'ouvrage, d'une description substantielle et précise. Toutes les espèces connues sont énoncées avec, pour chacune, ordinairement trois références bibliographiques ; la première se rapportant à la description originale, la seconde à la diagnose du *Sylloge*, la troisième aux *Icones Mycologicæ* lorsque le champignon nommé

est figuré dans ce grand Ouvrage. Les diagnoses d'une cinquantaine d'espèces nouvelles sont intercalées dans cette classification ces nouveautés sont d'ailleurs toutes représentées dans les *Icones*.

Le livre se termine par une table des divisions, familles, genres, espèces, variétés et synonymes, ce qui rend l'ouvrage des plus faciles à consulter, et permet d'assigner immédiatement à tout Discomycète sa véritable place dans la classification.

F. GUÉGUEN.

PINOY (Ernest). — *Rôle des Bactéries dans le développement de certains Myxomycètes* (Thèse pour le Doctorat présentée à la Fac. des Sciences, Paris, 49 pp. et 4 pl. — Sceaux, imp. Charaire, 1906).

On sait que les tentatives faites pour obtenir des cultures pures de Myxomycètes ont constamment échoué. Les observateurs qui ont étudié quelques phases du développement de ces êtres n'ont pu le faire que dans des cultures impures, contenant diverses Bactéries, Amibes et Flagellates, ce qui rendait les observations difficiles et leurs résultats incertains.

M. PINOY a réalisé des *cultures pures mixtes*, c'est-à-dire des cultures où le Myxomycète ne se trouvait en présence que d'une seule espèce bactérienne. Trois Acrasiées (*Dictyostelium mucoroides*, *D. purpureum*, *Polysphondylium violaceum*), deux Endomyxées (*Didymium difforme* et *D. effusum*), une Plasmodiophorée (*Plasmodiophora Brassicæ*) ont été ainsi étudiées. Le milieu de culture le plus favorable est la gélose à la graine de lin (gélose 20, graines de lin 50; chauffer à + 117°, répartir, puis stériliser à + 115° pendant une heure). Les inoculations se font en frottant la surface des plaques avec un tampon d'ouate imbibé d'eau stérilisée, dans laquelle les spores du Myxomycète (et les bactéries auxquelles elles sont toujours mêlées) ont été mises en suspension.

Le développement du Myxomycète ne s'obtient que dans les points où croît une culture bactérienne. Les spores non germées, débarrassées de leur Bacille fluorescent (dans le cas du *D. mucoroides*) par un chauffage de deux minutes à + 56°, ne peuvent ensuite entrer en germination. Si on les associe de nouveau avec la Bactérie vivante, 80 °/₀ d'entre elles émettent leur myxamibe et la culture réussit.

En mettant des spores de *Dictyostelium mucoroides*, purifiées de toute Bactérie, dans un sac de collodion immergé dans une culture du même organisme bactérien, ces spores émettent un myxamibe, mais celui-ci ne tarde pas à mourir, sans avoir pu s'associer à ses congénères pour former un plasmode.

Les Myxomycètes vivent en parasite sur les colonies bactériennes. Ils ingèrent les microorganismes et les digèrent dans leurs vacuoles, à l'aide d'une diastase voisine de l'amibodiastase.

La coloration des Acrasiées n'a pas l'importance taxinomique qu'on lui accorde généralement. En effet, cette couleur résulte de la superposition de

deux pigments, le pigment propre de l'Acrasiée, qui est toujours identique pour une même espèce, et le pigment bactérien, qui varie avec le microorganisme associé à l'Acrasiée.

La spore des Acrasiées ne renferme qu'un seul noyau, qui se fragmente, au moment de la sortie du myxamibe, en plusieurs granules qui se groupent au centre de celui-ci. Les granules s'associent bientôt en deux chromosomes, qui s'éloignent l'un de l'autre, s'entourent chacun d'un protoplasme et se divisent de nouveau en deux, formant ainsi deux cellules à noyau bivalent, comme le seront tous les éléments du thalle.

La tension intracellulaire qui s'exerce dans le pied produit le soulèvement du sporange. Si une ou plusieurs cellules viennent à céder le long de ce pied. on voit en ces points se former un nouveau pédicelle perpendiculaire au premier : la chose est constante chez les *Polysphondylium* dont elle constitue le caractère générique.

La pourriture qui accompagne généralement la Hernie du chou n'est pas produite par le *Plasmodiophora*, mais bien par les bactéries aérobies qui l'accompagnent. Si en effet l'on cultive ce myxomycète à l'abri de l'air sur des tranches crues de navet, les bactéries ne tardent pas à mourir et la pourriture ne survient pas; le contraire a lieu si les cultures sont faites à l'air libre.

F. Guéguen.

Barbier (Maurice). — *Essai de classification pratique et rationnelle des Agarics.* — (Bull. de la Soc. des Sc. nat. de Saône-et-Loire, mai-juin 1907), tiré à part de 25 pages.

Les travaux anatomiques et histologiques effectués dans ces dernières années ont montré tout l'artificiel de la classification friesienne des Agaricinées, classification pourtant si commode dans la pratique pour la détermination générique.

Dans son *Essai*, M. Barbier s'est efforcé de classer les genres des Agaricinées en choisissant, parmi les caractères extérieurs, ceux dont la validité est corroborée par les résultats de l'observation anatomique.

Au premier plan, il met la *consistance de la chair* et les *caractères du voile*. M. Barbier n'attache qu'une importance secondaire à l'observation des rapports des lames au stipe, et aussi au profil de la marge du chapeau, à la position du pied, à la convexité plus ou moins grande du pileus.

En somme, la classification proposée se rapproche beaucoup de celle édifiée par Patouillard sur les bases solides de l'observation anatomique. Lorsqu'on sera arrivé, en étudiant de très près la structure de certains genres et espèces *incertæ sedis*, à déterminer leur véritable position dans le système, on verra disparaître les quelques incertitudes et flottements qui existent encore dans les consciencieux essais taxinomiques publiés jusqu'ici.

F. Guéguen.

Lloyd (C.-G). — *Mycological notes* [Notes mycologiques]. — N° 24, Déc. 1906 (10 fig. texte, 3 pl.).

Concerning the Phalloids (Sur les Phalloïdées). *Clathrus gracilis, C. cibarius, C. cancellatus, C. delicatus. Simblum sphærocephalum, Laternea columnata, Mutinus elegans, M. Ravenelii.*

The common bird's-nest Fungi (Les champignons Nidulariacés communs).

Crucibulum vulgare, Cyathus striatus et *stercoreus.*

Freak puff-balls (Lycoperdacées de fantaisie).— Il s'agit de l'*Hippoperdon Pila* Lév., dont le type n'est autre chose que la base stérile d'un *Calvatia lilacina*. M. Lloyd a reçu de la Nouvelle-Zélande un de ces *Hippoperdon* complet, c'est un *Calvatia lilacina* demeuré stérile.

The Gastromycetes of Miss Marshall's book (Les Gastéromycètes du livre de Miss Marshall). — Relevé de quelques erreurs iconographiques contenues dans ce livre.

An unknown South-American Lycoperdon (Un *Lycoperdon* sud-américain inconnu).— *Lycoperdon septimum.*

Nº 25, avril 1907 (14 fig. texte,7 pl.).

New notes on the Geasters (Nouvelles notes sur les *Geaster*). — Voici comment l'auteur classes les espèces de ce genre (les simples variétés ou formes sont marquées d'une astérisque).

A. — Section des *Rigidæ* :

*hygrometricus *, giganteus, simalans, floriformis, mammosus, striatulus, Drummondii, ambiguus.*

B. — Section des *non-rigidæ.*

a. — Endoperidium stipité ; orifice sillonné.

pectinatus, Bryantii, asper, Schmidelii, plicatus, Berkeleyi, Smithi.

b. — Endoperidium sessile ; orifice sillonné.

Archeri, *elegans, Hariotii.*

C. — Section des *fornicatæ* :

fornicatus, Mac Owanii, coronatus, leptospermus*.*

a. — Endoperidium stipité, orifice lisse :

*limbatus, Hieronymii *, arenarius, rufescens, Readeri*, minimus, peruvianus*, calceus*.*

b. — Endoperidium sessile, orifice lisse :

laccatus, Englerianus, violaceus*, triplex, vittatus*, fimbriatus, infrequens*.*

D. — Section des *epigei* :

mirabilis, subiculosus, trichifer*, velutinus, cæspitosus*, Welwitschii*, javanicus*, Scleroderma*, stipitatus.*

A globose form of Lycoperdon gemmatum. (Une forme globuleuse du *Lycoperdon gemmatum,*

Lycoperdon piriforme *in Tasmania.*

Broomeia congregata.

The mouth of Catastoma anomalum. (L'orifice du *Catastoma anomalum*).

Lycoperdon pseudogemmatum.

Mycètes Argentinenses. — Résumé de la publication faite par SPEGAZZINI sous ce titre. L'auteur reproduit les figures du mycologue argentin. A signaler spécialement la *Cypellomyces argentinensis* (n. g. n. sp.), dont une baside est représentée à part. Elle a l'aspect d'une tête d'*Aspergillus* avec plusieurs grosses basides ovoïdes, sur chacune desquelles est une sphère portant, une, deux ou trois chaînettes sporiques (!!). On ne peut que s'associer aux doutes émis par M. LLOYD sur la place de ce champignon dans la classification, si réellement il s'agit bien là d'une baside et non pas d'une Mucédinée.

Découverte d'une rareté mycologique. — Il s'agit du *Queletia mirabilis*, trouvé par M. DUPAIN en 1906 sur un tas de tan. Cela fait seulement la cinquième fois que l'on trouve ce champignon.

Some « old » species from South-America (Quelques « vieilles » espèces de l'Amérique du Sud).

LLOYD (C. G.). — *The Nidulariaceæ, or bird's nest fungi* (Les Nidulariacées, ou champignons nids-d'oiseaux). Cincinnati, décembre 1906, 29 pp., 20 fig. texte et 9 pl. doubles).

Les genres admis par l'auteur sont au nombre de cinq, car il sépare les *Cyathus* des *Crucibulum*. En voici les caractères :

Peridium cupuliforme	funiculés	Tunique mince ou absente	*Cyathus.*
		— épaisse	*Crucibulum.*
	sessiles. Peridium friable, à une seule assise		*Nidula.*
Peridiole solitaire			*Sphærobolus.*

Genres exclus : *Thelebolus* (Ascomycètes) ; *Dacryobolus* (voisin des Hydnacées) ; *Polyangium* (Myxobactériacées) ; *Atractobolus* (incertæ sedis).

F. G.

LLOYD (C. G.). — *The Phalloids of Australasia* (Les Phalloïdées d'Australasie). Cincinnati, juillet 1907, 22 pp., 25 fig. texte.

L'auteur donne une classification que nous résumons dans le tableau suivant :

1re Section = **Simplices.** — Gleba insérée directement sur un pied simple ou sur un pileus né au sommet d'un pied simple.

- *a*) Gleba née sur un simple pileus .... *Phallus.*
- *b*) Gleba née directement au sommet du pied. Pas de pileus .... *Mutinus.*

2e Section = **Lobatæ.** — Gleba recouvrant totalement, ou sur la face interne, des branches ou lobes attachés au sommet du pied.

- Stipe columnaire, à rayons libres au sommet.. *Lysurus.*
- Stipe en tube creux, élancé, à bords lobés.... *Anthurus.*
- Stipe avec expansion discoïde, lobée ou segmentée .... *Aseroe.*

3e Section = **Columnatæ**. — Réceptacle formé de colonnes simples, verticales, réunies à leur sommet.

Colonnes sessiles..........................	*Laternea.*
Colonnes soudées à la base en un stipe distinct.	*Pseudocolus.*

4e Section = **Clathraratæ**. — Réceptacle treillissé.

Tout le réceptacle formé de mailles...........	*Clathrus.*
Mailles différenciées au sommet d'un tube creux formé de colonnes soudées.................	*Colus.*

F. Guéguen.

Butler (E. J.) et Lefroy (H. M,). — *Report on trials of the South African locust fungus in India* [Rapport sur des essais d'inoculation faits dans l'Inde avec le « Champignon des Sauterelles » de l'Afrique du Sud]. — Agricultural Research Institute, Pusa-Calcutta, Govern. Printing Office, 1907, 1 br. 8°, 5 pp.

Exposé des essais d'infection *in vitro* tentés sur divers Acridiens à l'aide de cultures pures de *Mucor exitiosus* Massee.

Le champignon ne se développe pas sur les *Acridium ærugniosum* et *A. succinctum*, non plus que sur l'*Hieroglyphus furcifer*.

Quelques *Acridium peregrinum* furent inoculés avec succès relatif, tandis que d'autres restèrent indemnes. Le champignon, même lorsque ses spores sont ingérées par l'Orthoptère, et aussi lorsque l'animal a été soumis à des pulvérisations de spores mises en suspension dans l'eau, est loin de produire toujours l'infection. Ces résultats concordent avec ceux que l'on a obtenus dans bon nombre d'essais analogues, tentés avec des cultures des champignon entomophiles les plus divers. Il semble que le passage sur milieux artificiels fasse perdre rapidement leur virulence à beaucoup d'espèces fungiques.

F. Guéguen.

Petch (T.). — *The fungi of certain termite nests* [Les Champignons de certains nids de Termites]. — Annals of the Royal Botanic Garden, Peradeniya, III, 2 novembre 1906, pp. 184-270, pl. V, XXI.

Ce mémoire est le plus important de ceux qui ont été consacrés à l'étude des champignons des nids de Termites ; il renferme une intéressante mise au point de la question, et est illustré de très belles photographies. En voici les conclusions les plus importantes :

A Ceylan, on trouve communément des champignons dans les nids de Termites terrestres ; mais il n'est pas certain qu'il y en ait dans le nid des espèces arboricoles. Le champignon se développe seulement sur les amas

d'excréments de l'insecte ; le mycélium y forme des masses blanches parsemées de « sphères » pédicellées ou parfois presque sessiles, qui consistent en courtes branches mycéliennes terminées par une cellule ovale ou sphérique ; les éléments ovales germent facilement, mais sans reproduire les sphères. Celles-ci sont d'ailleurs incapables de germer.

Lorsque les excréments sont anciens, des Agarics s'y développent. Ils affectent deux formes principales, l'une d'entre elles rapportée par divers mycologues à l'un des genres *Lentinus*, *Collybia*, *Pluteus*, *Pholiota*, *Flammula*, l'autre au genre *Armillaria* ; ce dernier se développe dans un voile général cartilagineux, quelquefois gélatineux, et est une *Volvaire* modifiée (!?) ; la base du stipe et les Agarics avortés se couvrent de cellules sclérenchymateuses. On n'a pu obtenir le développement ni des spores, ni des parcelles de tissu fungique ensemencées.

Lorsque les excréments sont conservés *in vitro*, il s'y développe une Xylaire qui est probablement le *X. nigripes*, et qui souvent naît d'un sclérote ; la physionomie du stroma et du conidiophore dépendent de l'âge et du degré d'humidité de l'amas d'excréments. Les spores, semées sur décocté d'excréments agarisé, reproduisent les stromas de Xylaire. Ces derniers sont surtout abondants sur les supports qui ont produit déjà un Agaric. Dans la saison des pluies, les Xylaires croissent sur les nids abandonnés.

On trouve aussi sur les excréments *in vitro* divers autres champignons appartenant aux genres *Mucor*, *Thamnidium*, *Cephalosporium*, *Peziza*. Comme ces espèces ne sont jamais rencontrées dans les nids mêmes, l'auteur pense que le bol alimentaire est stérilisé par son passage dans le tube digestif de l'insecte, et que ces champignons résultent d'une contamination des excréments.

Les « sphères » signalées plus haut doivent servir à la nourriture de l'insecte. En ce qui concerne les *Termes Redemanni* et *T. obscuriceps*, il est évident que ces espèces préfèrent s'attaquer aux champignons ou au bois envahi par le mycélium.

Un Agaric de Ceylan, l'*Entoloma microcarpum*, possède un mycélium composé de sphères comme celles décrites ci-dessus ; mais ces éléments sont de diamètre moindre que ceux trouvés dans les nids de Termites.

F. Guéguen.

Kuyper (H. P.). — *Die Perithecien-Entwicklung von* Monascus purpureus *Went und* Monascus Barkeri *Dangeard, sowie die systemetische Stellung dieser Pilze.* [Le développement du périthèce des *Monascus purpureus* et *M. Barkeri* au point de vue de la position systématique de ces champignons]. — Annales Mycologici, III, 1, février 1905, pp. 32-81, 1 pl. ath.

Les faits nouveaux que renferme ce long mémoire sont noyés dans une discussion bibliographique indigeste, et l'auteur a négligé, comme il arrive trop

souvent, de les présenter sous forme de conclusions à la fin de son travail. Aussi ne pouvons-nous que renvoyer à la lecture du mémoire *in extenso*.

F. G.

SALMON (Em. S.). — *Preliminary note on an endophytic species of the Erysiphaceæ*. [Note préliminaire sur une espèce endophytique d'Erysiphacées]. — Ibid., pp 82-83.

L'*Erysiphe taurica* Lév. a un mycélium plongé dans le mésophylle de la feuille ; les conidiophores, portant chacune *une seule conidie*, sortent par les stomates. Le mycélium, pendant et très rameux, parcourt les espaces intercellulaires, et souvent envahit totalement les cellules du mésophylle.

La cloison s'observe sur les divers hôtes de l'*E. taurica* (*Euphrobia lanata*, *Psoralea drupacea*, *Clematis songarica*, *Artemisia Dracumulus*, *Capparis spinosa*, *Verbascum sp.*, *Odontospermum aquaticum*, *Nepeta podostachys*).

L'auteur émet l'idée que ses caractères devraient faire ranger cet *Erysiphæ* dans un genre nouveau, qui peut-être se confondrait avec le genre *Oidiopsis* (Scalia 1902).

F. G.

LAGARDE (J.). — *Contribution à l'étude des Discomycètes charnus*, Ibid., IV, 2, avril 1906, pp. 125-202, et 3, juin 1906, pp. 203-256, 4 planches et fig. texte.

Ce mémoire se divise en deux parties, dont la première est consacrée à l'historique, à la terminologie et à la technique employée par l'auteur. Dans la partie terminologique, M. LAGARDE définit, avec plus de précision que ne le font d'ordinaire les auteurs, les termes dont il se servira, et établit leurs homologies.

Le chapitre de technique, divisé en technique histologique et technique cytologique, expose avec clarté les méthodes employées ; il devra être consulté par tous ceux qui s'occuperont de l'étude anatomique, non-seulement des Discomycètes, mais de tous les grands champignons. A signaler le réactif fixateur nouveau (picro formol-alcool) indiqué comme d'un emploi général avec tous les Discomycètes charnus. (Acide picrique 1, acide acétique 10, formol 20, alcool à 70°, 70. Fixation 48 heures, puis décoloration partielle par trois séjours consécutifs dans l'alcool à 70°). Pour les corpuscules métachromatiques, l'alcool à 95° doit au contraire être préféré au fixateur précédent.

Dans la seconde partie de son travail, de beaucoup la plus étendue, l'auteur expose les résultats de ses recherches pesonnelles. Trois chapitres la composent. Le premier est consacré à l'anatomie générale, et est conçu dans le même esprit que l'anatomie générale des Hyménomycètes de PATOUILLARD. Le second chapitre renferme les observations morphologiques, anatomiques et cytologiques faites par l'auteur sur plus de cinquante espèces. Enfin le troisième donne les conclusions taxinomiques des faits exposés précédemment ; en voici le résumé :

1°) Les Operculés et les Inoperculés, ainsi que l'a établi M. Boudier, constituent deux groupes parallèles d'après les caractères tirés de la déhiscence de l'asque, de la forme et de la dimension des éléments de l'hyménium, et de la structure anatomique.

2°) Les Mitrés, Morchellacées et Helvellacées, et les Clavulés, Géoglossacées, doivent être définitivement séparés, les premiers répondant à tous les caractères des Operculés, les seconds à ceux des Inoperculés : ils ne présentent que des analogies de forme extérieure.

3°) Les Morchellacées et les Helvellacées forment deux familles distinctes par la disposition de l'hyménium sur l'hyménophore, le contenu des spores, la forme et les dimensions des paraphyses, enfin par la structure de la trame, tous caractères différents dans les deux familles.

4°) Le groupe des Operculés, d'une part, et celui des Inoperculés, de l'autre, forment deux séries continues composées de familles alliées entre elles par des termes de transition.

5°) Les termes correspondants des deux séries présentent des analogies dans la forme extérieure du carpophore · Ex. : Mitrés et Clavulés. Pezizacées et Hélotiacées, etc.

6°) Le genre *Apostemidium* doit prendre place à côté du genre *Mollisia*, dans la famille des Mollisiacées.

F. Guéguen.

Fitch (Ruby). — *The action of insoluble substances in modifying the effect of deleterious agents upon the Fungi.* [Action des substances insolubles sur l'effet des agents délétères vis à vis des Champignons]. — Ibid., 111, 4, août 1906, pp. 313 21.

Divers milieux nutritifs (décoctés de betterave et de pruneaux, bouillon de bœuf) ont été additionnés, soit de sulfate de cuivre, soit d'acide sulfurique en proportions déterminées. Une partie de ces milieux était employé telle quelle à la culture du *Penicillium glaucum* et de l'*Aspergillus niger*; une autre partie était absorbée par des corps poreux (sable de mer, verre pilé, papier à filtre d'analyse, plaques poreuses d'argile), qui servaient ensuite de substratum. Le tout étant ensemencé comparativement, les récoltes obtenues dans les différents cas étaient pesées. Voici les résultats obtenus :

Les corps poreux, introduits dans une solution antiseptique, y favorisent la croissance des champignons et cela d'autant plus que la concentration est plus faible. Il semblerait que les substances poreuses soustraient aux liquides des molécules toxiques.

De tous les corps employés, le sable de mer semble le plus actif. Le papier à filtrer est moins actif ; la poterie a une action défavorable. Enfin le verre, lorsqu'il est finement pulvérisé, entre en solution, et ses effets particuliers ne sont pas négligables.

F. G.

Allen (Caroline L.) — *The development of some species of* Hypholoma [Développement de quelques espèces d'*Hypholoma*]. — Ibid., IV, 5, octobre 1906, pp. 387-94, 3 pl. photomicrog.

L'hyménium de l'*Hypholoma sublateritium* et de ses formes affines est d'origine endogène. Au début, il y a un voile général; le chapeau, l'hyménium, les lamelles et la partie supérieure du stipe proviennent de la croissance et de la différenciation d'une petite aire centrale du tissu.

La cavité sous-piléaire se forme après que l'hyménium qui la tapisse est apparu, et elle se produit par rupture des hyphes à la surface de celui-ci; la croissance inégale des hyphes de l'hyménium primordial provoque la formation des lamelles. Dans cette espèce, les cystides se montrent de très bonne heure et bientôt atteignent leur développement complet : elles sont à ce moment plus proéminentes qu'elles ne le demeureront dans les feuillets adultes.

F. G.

Constantineanu (J.-C.). — Uber die *Entwicklungsbedingungen der Myxomyceten* [Sur les conditions de développement des Myxomycètes]. — Ibid., IV, 6, décembre 1906, pp. 495-540.

Ce mémoire est divisé en deux parties. Dans l'une sont étudiées les particularités de la germination, au sein de l'eau ou de divers liquides, chez une douzaine d'espèces de Myxomycètes. Dans l'autre partie est décrite la formation du plasmode en différentes circonstances.

Les résultats de chaque série d'expériences sont condensés en tableaux intercalés dans le texte, et qui montrent de quelle façon méthodique l'auteur a su varier les conditions des expérimentations successives. Voici les principales conclusions de ce travail très documenté.

Germination des spores. — Pour qu'elle ait lieu, il suffit d'eau ou de milieux acides, la germination se produisant même dans l'eau distillée pure. Le temps nécessaire pour l'accomplissement de ce phénomène varie de 30 minutes à plusieurs heures ou quelques jours, suivant les espèces. Le liquide de Knop permet la germination de beaucoup d'espèces (*Aethalium*, *Arcyria incarnata*, *Stemonitis splendens* var. *flaccida*, et *Leocarpus vernicosus*) qui germent mal dans l'eau distillée. Les *Amaurochæte atra* et *Didymium effusum* germent jusqu'à une dilution de 4 °/₀ de ce liquide. Parmi les sels de la liqueur de Knop, ce sont les phosphates qui agissent le plus activement. L'eau des conduites est aussi un milieu favorable; les spores du *Physarum didermoides* y germent comme dans l'eau distillée.

Les acides libres en solution sont nuisibles. Les alcalis étendus permettent la germination de quelques espèces (*Aethalium*, *Amaurochæte atra*, *Badhamia macrocarpa*), non de plusieurs autres (*Leocarpus vernicosus*); il en est de même pour les extraits de diverses matières organisées.

La résistance des myxamibes dans l'eau distillée et les extraits naturels n'est pas considérable ; en moyenne elle est de trois à cinq jours. Pour le *Reticularia*, la survie est de dix jours à basse température (+ 3° à 4° C.).

Le pouvoir osmotique des solutions est sans influence sur la germination, dans de certaines limites ; entre diverses solutions sucrées isotones, la réussite de l'expérience dépend de la nature du sucre.

Les basses températures (vers + 2° à 4° C.) peuvent favoriser la germination. Ce résultat est obtenu avec les *Aethalium septicum*, *Physarum didermoides*, *Didymium effusum*, *Reticularia Lycoperdon*, *Perichæna depressa*, *Amaurochæte atra*, *Stemonitis flaccida* et *S. fusca*, *Comatricha obtusata*. La température critique supérieure varie avec les espèces, de +30°, + 35° et même + 40° (*Æthalium*). Les spores résistent longtemps à l'étuve à +80°, mais sont rapidement tuées à + 90°.

Formation des plasmodes. — On peut obtenir les plasmodes et les sporanges dans les solutions suivantes : Knop 1 0/0 ; Dextrine 5 0/0, glucose 2,50/0, Knop 1 0/0 et dextrine 5 0 0 ; le développement s'y opère aussi bien que dans les milieux naturels.

L'*Aethalium septicum* donne alors son plasmode entre + 14° et + 35°, le *Physarum didermoides* entre + 7° et + 30°, le *Didymium effusum* entre + 5° et + 30°. Le *Ph. didermoides* forme ses plasmodes et ses sporanges sous l'eau, mais dans ce cas ils ne sont plus recouverts de calcaire ; le capillitium lui-même est pauvre en chaux, ou même en est totalement privé.

Sous l'influence de l'humidité, les *Aethalium septicum*, *Badhamia macrocorpa* et *Leocarpus vernicosus* donnent des kystes ; si la sécheresse survient, l'*Aethalium* fructifie, tandis que les *Amaurochæte atra*, *Badhamia macrocrapa*, *Leocarpus vernicosus*, *Physarum didermoides* et *Didymium effusum* demeurent enkystés. Le plasmode d'*Aeth. septicum* se forme à + 13° aussi bien à sec que quand le milieu est humide, mais dans les deux cas il s'enkyste si la température vient à s'abaisser. A la même température, le *Physarum didermoides* ne donne rien, et le *Didymium effusum* s'enkyste, soit à sec, soit à l'humidité.

Aux températures élevées (+ 30° à 35°) l'*Aethal. septicum* fructifie à sec et non à l'humidité ; le *Physarum didermoides* et le *Didymium effusum* ne s'enkystent plus.

F. GUÉGUEN.

MAC ALPINE (D.). — *A new Hymenomycete, the so-called* Isaria fuciformis *Berk.* [Un nouvel Hyménomycète, appelé jusqu'à présent *Isaria fuciformis* Berk]. — Ibid., pp. 541-51, 2 pl.

Sous le nom d'*Isaria fuciformis*, BERKELEY a décrit ce champignon qui se trouve en Australie sur diverses graminées (*Lolium perenne*, *Festuca bromoides*, etc , etc.) et à l'état de repos sur le *Medicago denticulata* et le *Silybium marianum*, lorsque ces Graminées sont mortes Il envahit ainsi fréquemment de grandes étendues, et un cultivateur affirme à M. MAC ALPINE

que ce parasite cause l'avortement des vaches. On arrive à le détruire par des pulvérisations de sulfate d'ammoniaque ou de divers fungicides, tels que le sulfate de fer employé aussi contre le *Lycoperdon pratense* qui, comme l'*Isaria*, envahit les boulingrins et les détruit.

Le baron DE MUELLER, qui avait adressé à BERKELEY les premiers échantillons décrits, considérait la plante comme un *Clavaria*. MAC ALPINE, en l'examinant de nouveau, y a en effet trouvé des basides à 4 stérigmates, mais elles sont confinées à la partie touffue de la plante. Aussi rapproche-t-il ce champignon des Hypochnacées, sous le nom d'*Hypochnus fuciformis* (Berk) M. Alp.

F. G.

SYDOW (H. et P.). — *Eine kurze Mittheilung zu der vorstehenden Abhrandlung von Prof. D. Mac Alpine* über Isaria fuciformis. [Courte note sur le précédent mémoire]. — Ibid., p. 551.

D'après ces mycologues, ce serait au genre *Epithele* Pat. qu'il faudrait rapporter le champignon et non au genre *Corticium*. Ce serait l'*Epithele fuciformis* (Berk). v. Höhn. et Syd.

F. GUÉGUEN.

STRANAK (Fr.). — *Studie o temnostni flore jeskyn sloupskych* [Etudes sur la flore mycologique des cavernes]. Thèse pour le diplôme de docteur en physiologie, Prague, 1907. 1 br. de 41 pages in-8°, avec fig. texte. — Prague, Gregor et fils, Krühtiskárna, V, 1907.

Dans cette publication écrite en langue tchèque, l'auteur traite de la flore mycologique des grottes et avens de la Moravie.

Après avoir fait l'historique de la spéléobotanique, l'auteur aborde l'étude des Champignons des grottes. Il divise ces derniers en deux catégories : 1° ceux qui recherchent les grottes pour s'y développer et ceux qui n'y vivent qu'accidentellement. Il étudie la manière dont ces végétaux se comportent vis à vis des différents facteurs biologiques : altitude, substratum, obscurité, état hygrométrique de l'air.

L'auteur passe ensuite en revue les déformations produites par ces conditions biologiques : résultats qui confirment les idées émises récemment en France. Le manque de lumière produit l'étiolement et la déformation du chapeau ainsi que la stérilité de l'hyménium et l'altération de la couleur de l'hyménophore.

Les cavernes de la Moravie, où la température oscille entre 6 à 7 et 10° sont peu propices au développement des formes parfaites ; mais on y observe, par contre, de nombreuses formes de mycéliums monstrueux. Quant à la phosphorescence, elle ne fut observée que sur un mycélium semblant correspondre à *Armillaria mellea* Vahl.

L'obscurité des grottes fournit l'occasion d'observer l'accroissement anormal des champignons sous l'influence des mouvements paratoniques et mécaniques. Ce sont, partie des mouvements géotropiques et héliotropiques, partie des mouvements causés par les courants d'air. En ce qui concerne le géotropisme, les champignons semblent être positivement géotropiques tant que le chapeau n'est pas développé, puis négativement géotropiques à l'épanouissement de ce dernier. L'héliotropisme ne s'observe qu'à l'entrée des grottes.

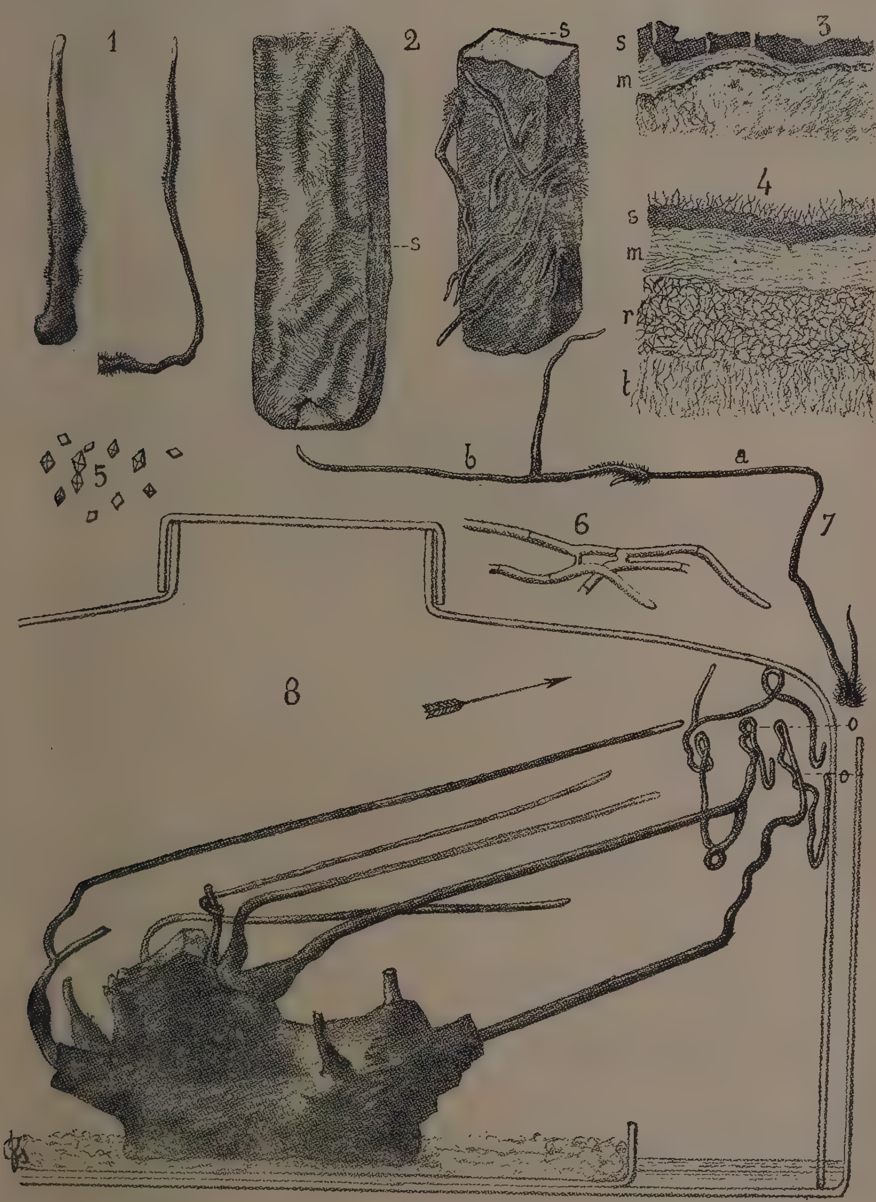
Les grottes de Moravie sont beaucoup plus riches que nos cavernes françaises et dans la seconde partie de son ouvrage l'auteur décrit 47 espèces avec leurs variations anatomiques.

M. Stranak a décrit une nouvelle espèce d'Ascomycète microscopique appartenant au genre *Gliocladium* et parasite du *Lenzites abietina* Bull.

L'ouvrage, des plus intéressants et bien documenté au point de vue de l'étude locale, se termine par l'exposé des conclusions et la liste des grottes et des espèces qui y furent rencontrées. Ajoutons que de nombreuses figures accompagnent et facilitent la compréhension des diagnoses.

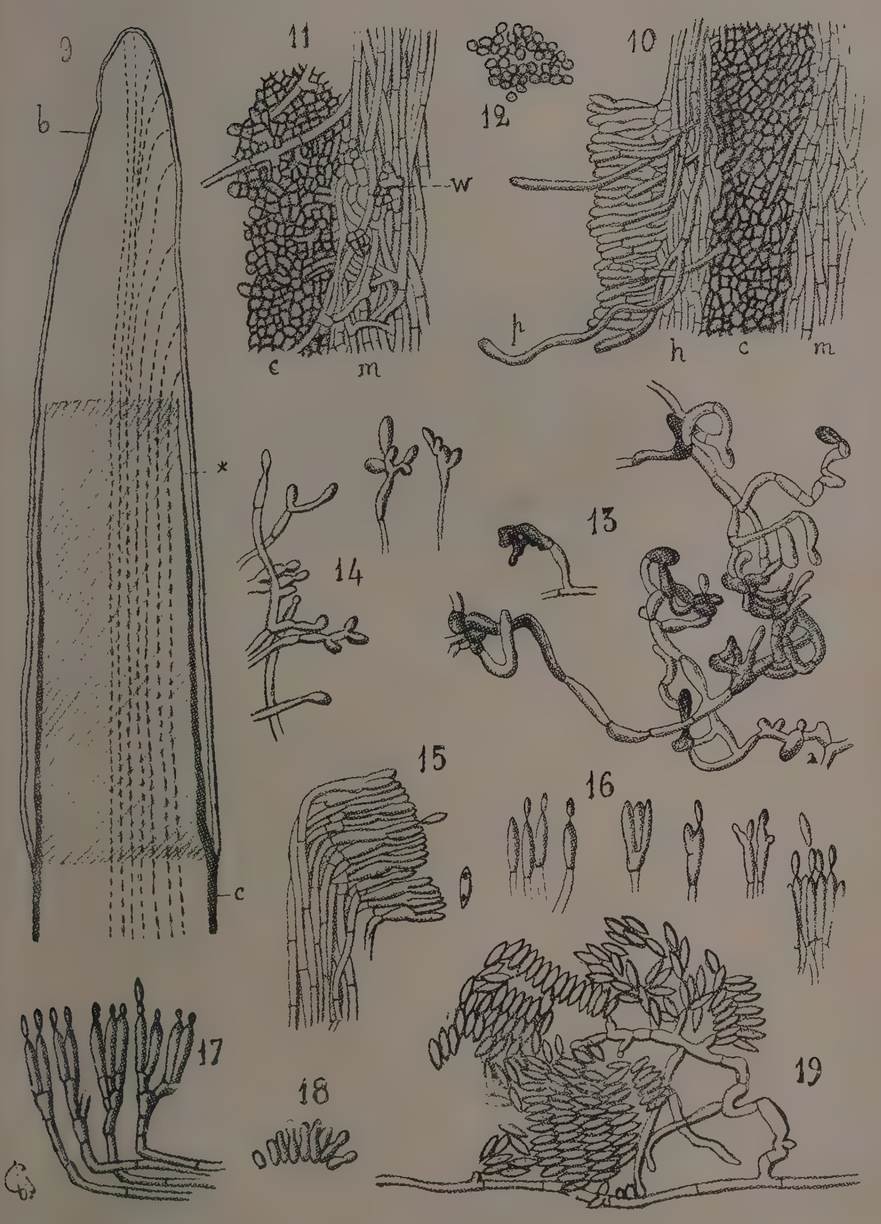
Nous regrettons seulement que, par suite d'un sentiment patriotique, très louable d'ailleurs, l'Université de Prague continue à publier ses travaux en tchèque et n'adopte pas une langue plus répandue dans le monde scientifique.

J. Maheu.



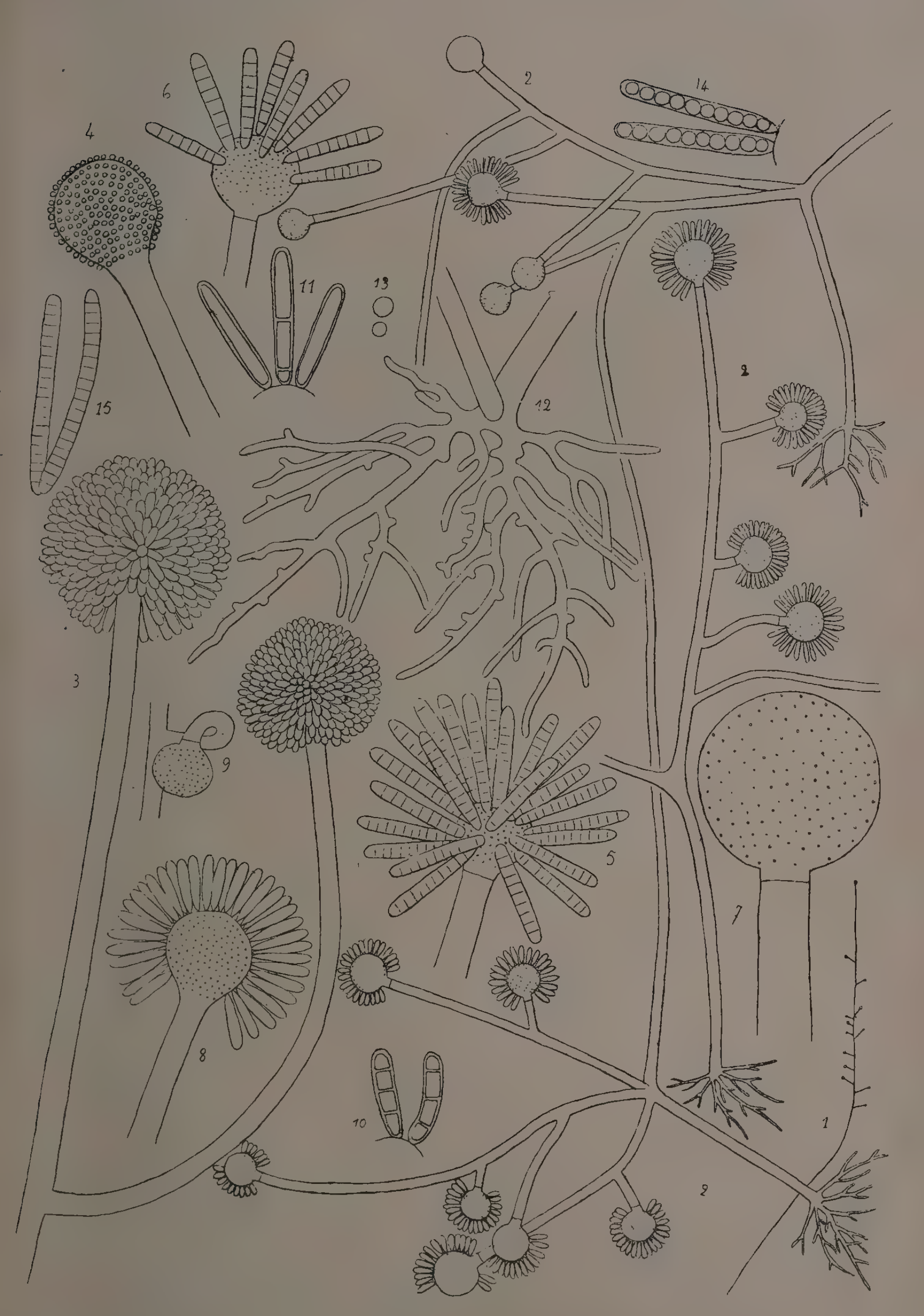
F. Guéguen, ad. nat. del. et sc.

Xylaria Hypoxylon.



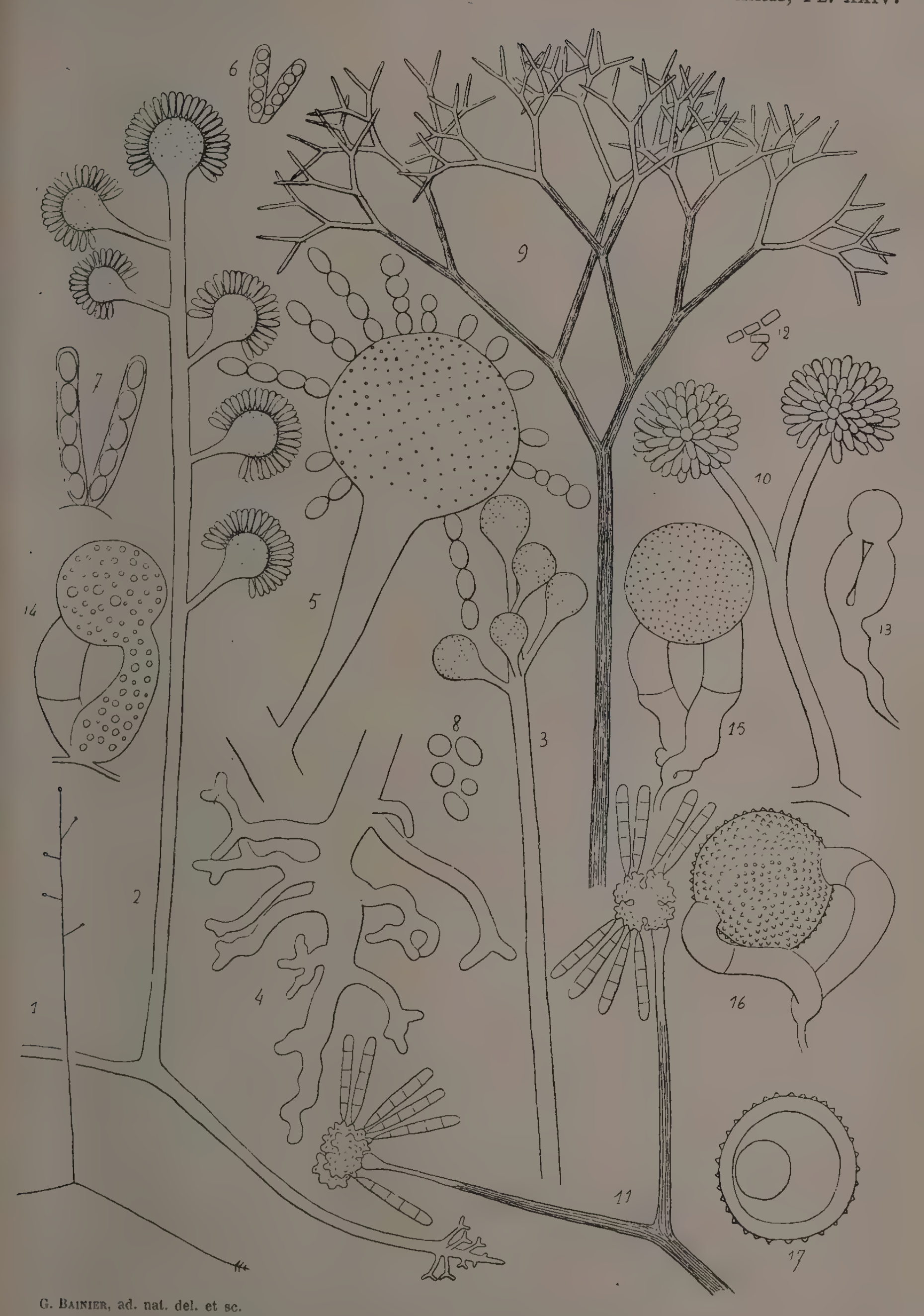
F. GUÉGUEN, ad. nat. del. et sc.

Xylaria Hypoxylon.



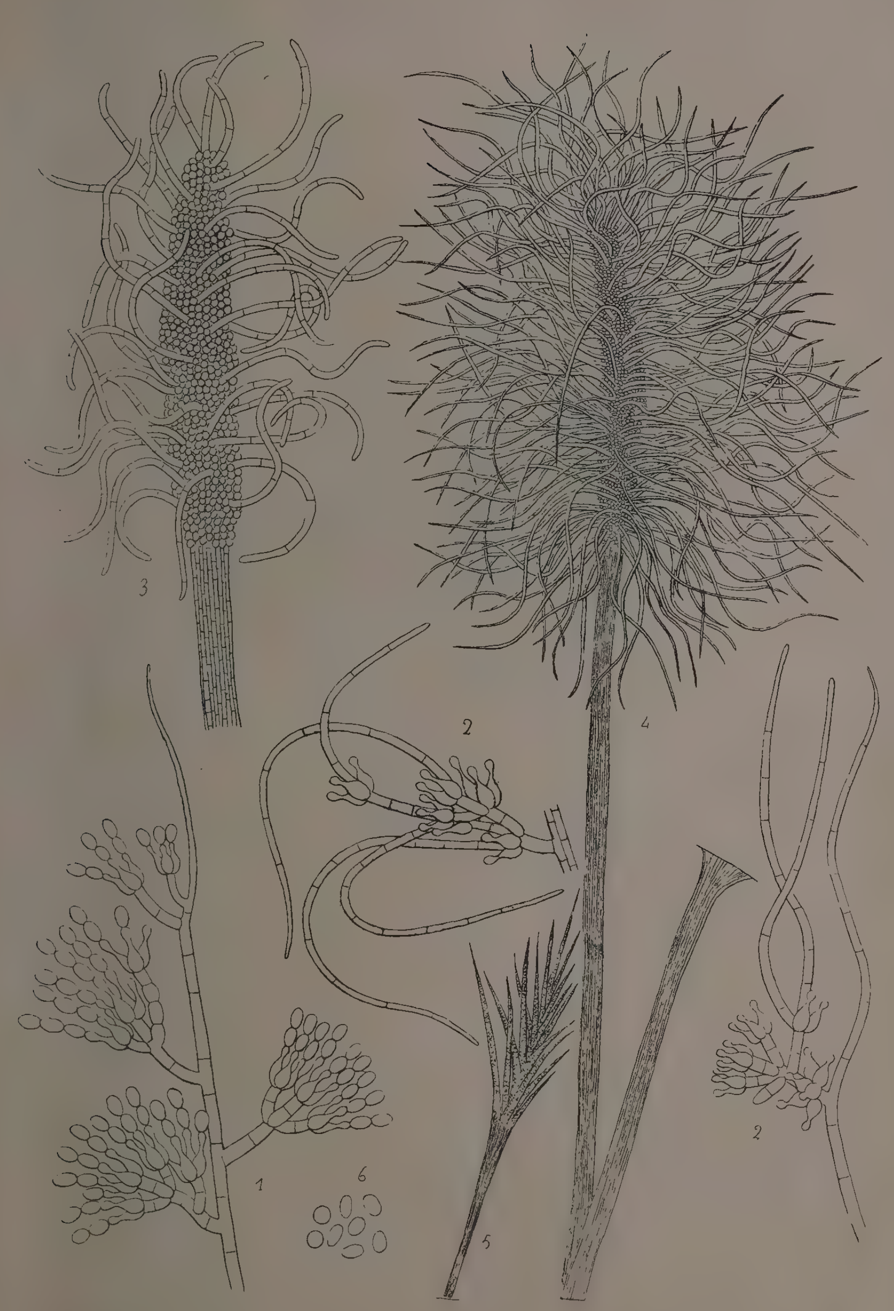
G. BAINIER, ad. nat. del. et sc.

Syncephalastrum cinereum n. sp.



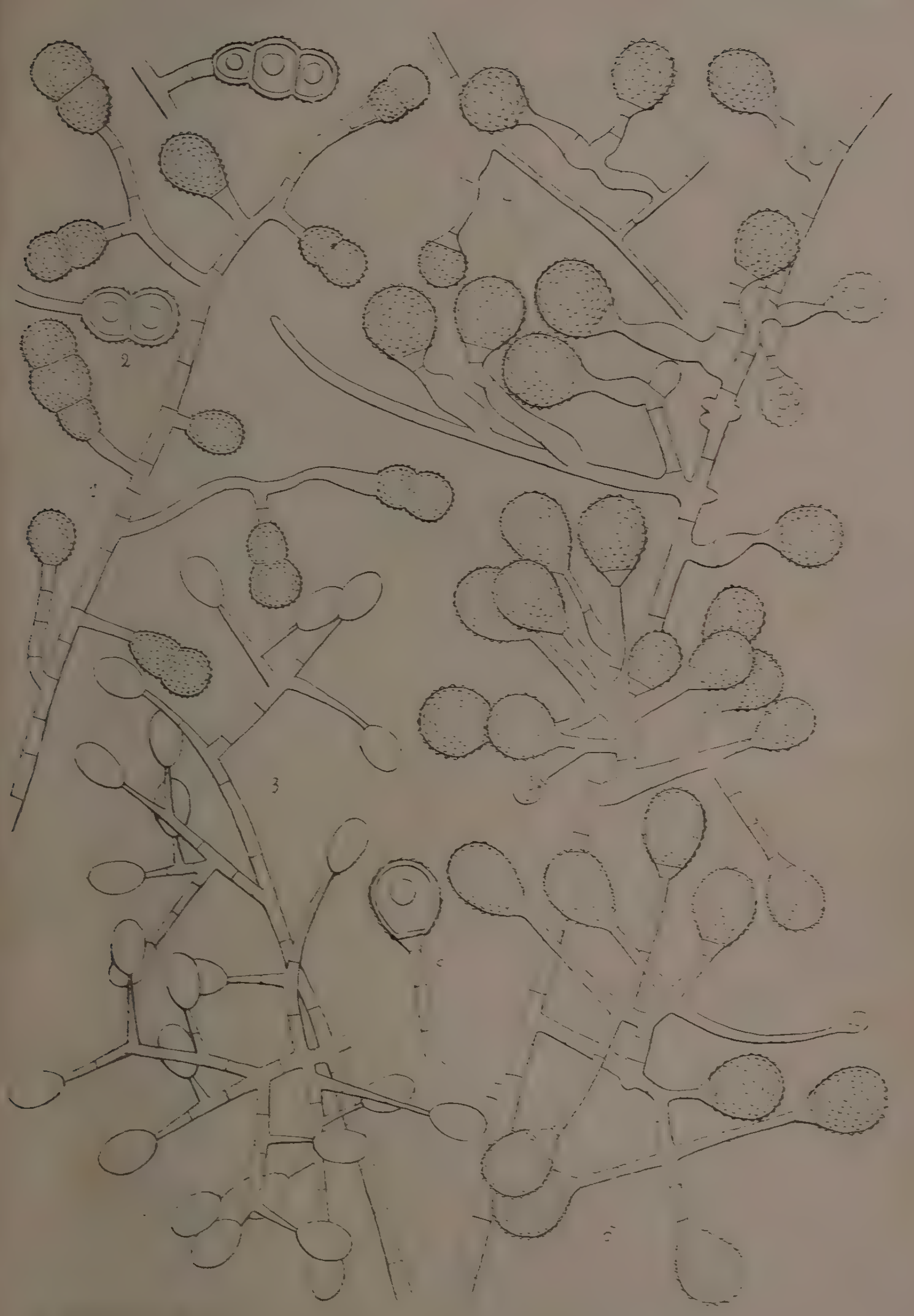
G. BAINIER, ad. nat. del. et sc.

Syncephalastrum fuliginosum n. sp. (1-8).
Piptocephalis freseniana, de Bary et Woronine, (9-17).



G. BAINIER, ad. nat. del. et sc.

Trichurus gorgonifer, n. sp.



G. BAINIER. ad. nat. del. et sc.

Trichocladium asperum, Harz (1-2)
Acremoniella atra, Cda (3)
Chlamydomyces diffusus, n. g. n. sp. (4-6).

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES

Auteurs de Notes et Mémoires publiés dans le

TOME XXIII (1907)

DU

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ MYCOLOGIQUE DE FRANCE

TABLE ALPHABETIQUE

DES

Espèces et genres nouveaux décrits dans le tome XXIII.

ANNÉE 1907.

BIBLIOGRAPHIE ANALYTIQUE.

Liste alphabétique des Auteurs analysés dans le Tome XXIII. — Année 1907.

RAPPORT

De M. Fernand GUÉGUEN, Secrétaire général, sur la session extraordinaire annuelle et les herborisations organisées aux environs de Paris, en Octobre 1906, par la Société Mycologique de France.

La session extraordinaire devant avoir lieu cette année aux environs de Paris, le bureau de la Société résolut, en raison de la longue période de sécheresse de l'été et du commencement de l'automne, de n'arrêter que le plus tard possible le programme des excursions. Dans la séance du 4 Octobre, on décida, devant la persistance des conditions atmosphériques défavorables à la croissance des Champignons, de réduire à six jours la durée de la session extraordinaire et de supprimer pour cette année l'exposition publique qui clôture traditionnellement nos assises mycologiques annuelles.

Le programme fut, d'un commun accord, arrêté ainsi qu'il suit :

Mercredi 24 Octobre. — Séance d'ouverture à 2 heures. Election du Bureau de la session.

Jeudi 25. — Herborisation dans la forêt de Sénart.

Vendredi 26. — Séance à 2 heures au siège social.

Samedi 27. — Herborisation dans la forêt de Carnelle.

Lundi 29. — Herborisation à Montfort-l'Amaury et la forêt de Rambouillet.

Mardi 30. — Séance de clôture à 2 heures.

Séance du 24 Octobre.

Réunie à 2 heures au siège social sous la présidence de M. Matruchot, président, la Société procède à l'élection du

Bureau de la session. Sont élus : *Président*, M. Dumée ; *vice-présidents*, MM. Bainier et Molliard.

Vingt-cinq personnes environ se font inscrire au Bureau pour l'excursion du lendemain.

La séance est levée à 2 h. 30.

Herborisation du 25 Octobre.

(Forêt de Sénart).

Parti de la gare de Lyon à 9 h. 36 par une pluie battante, qui contraste un peu trop brusquement avec la sécheresse des journées précédentes, le personnel de l'herborisation arrive à 10 h. 13 à Montgeron. A la descente du train, le temps est un peu moins mauvais ; la journée se passera en alternatives de pluies fines et d'éclaircies appréciables.

Sont présents : MM. Bainier, Bessil, Bessin, Biers, Chateau, Dessenon, Fron, Gouin, Guéguen, Klincksieck, A. Lasne, Marchizet, de Mecquenem, B. Pierrhugues, Pinoy, Renaux, Sartory, Simon, Timbert, Vilbouchevitch, membres de la Société; MM. Bizon, Blanc, Lamett, H. Lasne, Pelourde, étrangers à la Société.

Au sortir de la gare, et dirigés par M. Klincksieck, les mycologues se dirigent vers la partie de la forêt de Sénart qui se trouve au sud de Montgeron et à l'ouest de la route nationale n° 5, de Paris à Genève. Sous les chênes et les bouleaux, et surtout sous les pins, la récolte offre un certain intérêt et se prolonge jusqu'à midi et demi. Signalons parmi les espèces relativement abondantes : *Cantharellus aurantiacus* en très bel état, *Mycena pura* variés d'aspect, de couleur et de dimensions, et surtout *Tricholoma pessundatum* en telle abondance sur un accotement de la route, non loin de la Pyramide, que plusieurs excursionnistes ont pu en rapporter pour des usages culinaires.

Après un excellent déjeûner à l'hôtel de la Pyramide, situé sur la route nationale, en pleine forêt, l'herborisation continue, et se poursuit jusqu'au retour à la gare de Montgeron, où l'on

arrive à la nuit tombante, quelques instants avant l'arrivée du train qui nous ramène à Paris à 6 h. 15.

Les espèces récoltées, au nombre de soixante-dix, sont les suivantes :

Amanita mappa, muscaria.
Lepiota excoriata.
Armillaria mellea.
Tricholoma rutilans, pessundatum.
Collybia fusipes, dryophila, butyracea.
Clitocybe nebularis, inversa, cerussata, clavipes, infundibuliformis.
Laccaria laccata.
Mycena galericulata, pura, galopus.
Pleurotus ostreatus.
Hygrophorus cossus, eburneus.
Cantharellus aurantiacus.
Lactarius torminosus, turpis, controversus, subdulcis.
Russula Queletii, lepida, sardonia (?).
Marasmius Oreades, epiphyllus.
Clitopilus Orcella.
Pholiota mutabilis, excoriata.
Cortinarius albo violaceus, anomalus.
Hebeloma crustuliniforme.
Flammula carbonaria.
Bolbitius hygrophilus.
Crepidotus mollis.
Paxillus involutus.
Psalliota campestris, sylvicola, xanthoderma.
Hypholoma fasciculare, sublateritium.
Coprinus comatus, micaceus.
Trametes suaveolens.
Polyporus versicolor, frondosus, betulinus, abietinus.
Boletus luteus, scaber, bovinus, badius, luridus.
Fistulina hepatica.
Hydnum repandum, erinaceum.
Sparassis crispa.
Corticium quercinum.
Lycoperdon piriforme, umbrinum, gemmatum.
Calocera viscosa.
Tremella mesenterica, lutescens.
Bulgaria inquinans.

Séance du 26 Octobre.

La séance s'ouvre à 2 heures sous la présidence de M. Bainier, vice-président. Le procès-verbal de la séance du 24 est lu et adopté.

La correspondance écrite comprend : une lettre de M. Dumée, qui remercie les membres de la Société de l'avoir choisi comme président de la session, et s'excuse de ne pouvoir assister aux séances et aux herborisations : des lettres de MM. Butignot et Goujon, annonçant des envois de champignons.

M. Guéguen fait observer que beaucoup de membres de la Société n'ont pas reçu encore ou ont reçu trop tardivement le programme de la session, qui avait été envoyé sous bande avec la mention : *convocation urgente*. M. Perrot rappelle que le même fait s'est produit il y a quelques années, et demande que l'on fasse une réclamation auprès de l'administration des postes.

M. le Dr Binot, chef de service à l'Institut Pasteur, présenté par MM. *Boudier* et *Pinoy*, est admis comme membre de la Société.

M. Vilbouchevitch demande s'il y aura une exposition publique de champignons. MM. Guéguen et Perrot font observer que la longue période de sécheresse que nous venons de traverser donne à penser que nous récolterons trop peu d'espèces. A la séance de mardi, si faire se peut, on réunira en une petite exposition privée les échantillons recueillis.

M. Bainier fait connaître à la Société un certain nombre de *Penicillium* nouveaux : *P. vesiculosum*, dont le mycélium est formé de vésicules inégales ; *P. elegans*, à pinceaux fructifères insérés sur de longs filaments grêles d'un port tout spécial, et dont les conidies se gonflent beaucoup pendant leur germination ; *P. puberulum* et *asperulum* présentant des particularités de même ordre ; enfin une espèce fort curieuse. intermédiaire entre les *Aspergillus* et les *Penicillium*, mais se rapprochant davantage de ces derniers par le mode de formation de ses stérigmates. L'auteur décrit également un genre nouveau *Pœ-*

cilomyces, dont les stérigmates, terminés par un chapelet conidien, sont très irrégulièrement disposés sur le mycélium, tantôt isolés, tantôt verticillés ou en capitules. Enfin il fait connaître deux nouvelles espèces de *Sporendonema*.

Ces communications paraîtront *in extenso* au Bulletin.

M. Guéguen, à propos des particularités observées par M. Bainier dans la germination des conidies de ses *Penicillium*, insiste sur l'utilité de la mensuration des conidies et des spores des champignons avant et pendant la germination ; on observe fréquemment, dans ces circonstances, d'intéressantes particularités du genre de celles que vient de signaler M. Bainier. De son côté, M. Boudier fait remarquer que non-seulement beaucoup de spores en germination augmentent de volume, mais encore se cloisonnent : la chose est fréquente chez les Discomycètes.

M. Guéguen expose ensuite les premiers résultats des recherches qu'il poursuit sur le *Xylaria Hypoxylon*. Les conidies de ce Pyrénomycète ne naissent pas isolément au sommet des stérigmates, comme on le croyait jusqu'ici, mais bien en chapelets très caducs. Si l'on abandonne sous cloche humide des Xylaires en voie de développement, leur sommet se couvre d'une épaisse couche farineuse de conidies. L'auteur a pu cultiver la Xylaire à partir de ces conidies, sur divers milieux, notamment sur la carotte ; il y a obtenu d'abord un mycélium blanc de neige, puis un stroma noirâtre papyracé, sur lequel s'élèvent des clavules semblables à celles qu'on observe dans la nature ; ces organes donnent quelques conidies, mais jusqu'à présent la formation de périthèces n'y a pas été observée.

M. Guéguen a observé dans ses cultures la phosphorescence du mycélium déjà signalée dans le milieu naturel ; la lueur produite de part et d'autre est d'ailleurs très peu intense et n'est bien évidente que dans une obscurité complète. Les clavules de la Xylaire sont positivement phototactiques, si bien qu'en les éclairant successivement d'un côté, puis de l'autre, on arrive à obtenir des clavules repliées en zig-zag et très longues.

M. Perrot informe la Société du succès obtenu à l'exposition de Milan par le Groupe Mycologique français. Ce groupement s'est vu décerner deux grands prix, dont l'un à M.

Boudier, l'autre à la *Société Mycologique*, sept diplômes d'honneur, six médailles d'or et quinze médailles d'argent.

La séance est levée à 3 h. 15, et l'on passe à l'examen des espèces provenant de la forêt de Sénart.

Envoi de M. le Dr Butignot, de Delémont (Suisse) :

Panus stipticus.
Geaster fimbriatus.
Lactarius blennius.
Tremellodon gelatinosum.
Lentinus cochleatus.

Herborisation du 27 octobre.

(Forêt de Carnelle).

Partis à 8 h. 40 par la gare du Nord et arrivés à Presles à 9 h. 45, les mycologues trouvent à la gare MM. Bottet et Louvet, qui se joignent à eux ; les excursionnistes se mettent en route, dirigés par M. Boudier.

Après avoir franchi la route au passage à niveau, on commence à recueillir quelques espèces. Sous les taillis où l'on s'engage bientôt, on trouve sur les souches une grande quantité de *Xylaria Hypoxylon*, dont les clavules commencent à se poudrer de conidies ; un peu plus loin, commence la récolte la plus importante de la journée, qui sera cependant moins fructueuse que ne le sont habituellement nos excursions en cet endroit.

Dans les terrains sablonneux et les charbonnières à la flore ordinairement si intéressante, nous ne trouvons presque rien, pas même les *Flammula carbonaria* et *Pyronema confluens* dont la présence est pourtant si constante en cet habitat.

Arrivés à la Pierre Turquaise, on s'installe pour le déjeûner, dont la fin est hâtée par une légère ondée. A part quelques gouttes de pluie de temps à autre, le temps, ce jour-là, a plutôt été favorable. Il n'y a qu'une chose à regretter, c'est le nombre un peu restreint des espèces (142) rapportées de cette longue excursion, et dont voici la liste :

Amanita phalloides, muscaria, citrina, et var. mappa, rubescens.
Lepiota procera, clypeolaria, citrina.
Armillaria mellea.
Tricholoma rutilans, flavo-brunneum, terreum, argyraceum, album, saponaceum, nudum.
Clitocybe clavipes, nebularis, fumosa, infundibuliformis, flaccida, odora, cyathiformis, ditopa, diatreta, candicans.
Laccaria laccata, amethystina, proxima.
Collybia maculata, butyracea, fusipes, dryophila, tuberosa, cirrhata.
Mycena pura, galericulata et var. calopus, vitilis, capillaris.
Omphalia fibula, integrella.
Pluteus nanus.
Entoloma lividum, nidorosum.
Clitopilus Orcella.
Pholiota radicosa, caperata, mutabilis.
Inocybe obscura, lucifuga, geophila, petiginosa.
Hebeloma crustuliniformis, sinapizans, elatum, longicaudum, testaceum, versipelle.
Psalliota sylvicola.
Stropharia æruginosa, cotonea.
Hypholoma sublateritium, fasciculare, appendiculatum.
Psilocybe spadicea, obtusata, sarcocephala.
Psathyrella disseminata.
Coprinus picaceus, atramentarius.
Bolbitius hydrophilus.
Cortinarius fulmineus, cærulescens, rufo-olivaceus, collinitus, elatior, alboviolaceus, cinnamomeus, impennis, hemitrichus, castaneus.
Hygrophorus cossus, eburneus, discoideus, virgineus, arbustivus.
Lactarius torminosus, turpis, blennius, pyrogalus, quietus, glycyosmus, rufus, subdulcis, obnubilus, mitissimus, velutinus.
Russula Queletii, delica, æruginosa, sanguinea, cyanoxantha, ochrochlora, fragilis, violacea.
Cantharellus cibarius, aurantiacus.
Paxillus involutus.
Marasmius peronatus, rotula, epiphyllus.
Lenzites variegatus.
Boletus bovinus, badius, chrysenteron, subtomentosus, scaber, aurantiacus, edulis, rugosus Rostk.
Polyporus versicolor, adustus.
Trametes Bulliardi.
Hydnum repandum, rufescens, membranaceum.
Thelephora terrestris.
Stereum hirsutum, cristulatum.
Corticium quercinum, cinereum.
Clavaria formosa, cristata.
Phallus impudicus.
Lycoperdon echinatum, gemmatum.

Cyathus striatus.
Galactinia Sarrazini.
Otidea umbrina.
Pulvinula carbonaria.
Coryne sarcoides.
Phialea firma.
Xylaria Hypoxylon.

Assistaient à cette excursion : MM. Blanc, Bottet, Boudier, Dessenon, Duet, Fron, Gouin, Guéguen, Lasne, Pierrhugues père, Rolland, Simon, Timbert, Vilbouchevitch, membres de la Société ; M. Buguet, Mlles Dessenon, MM. Lasne fils et Louvet, étrangers à la Société.

Séance du 28 Octobre.

La séance s'ouvre à 2 heures sous la présidence de M. Dumée, qui remercie la Société de l'avoir appelé à diriger les travaux de la session, et s'excuse de n'avoir pu assister aux séances précédentes. Le procès-verbal de la réunion du 26 Octobre est lu et adopté.

La correspondance écrite comprend des lettres de MM. Peltereau et Poinsard, auxquels, comme le fait s'est produit pour un trop grand nombre de nos collègues, la convocation mise à leur adresse n'est pas parvenue. MM. Molès et Mingaud avisent la Société de l'envoi de champignons, qui figurent à la séance. M. Michel adresse des extraits de journaux relatant des excursions mycologiques et une Exposition de champignons organisées par le groupe de Fontainebleau ; ces communications seront insérées au Bulletin.

Sont présentés et nommés membres de la Société :

M. Allain-Targé, conseiller-maître à la Cour des Comptes, rue Frédéric-Bastiat, à Paris, présenté par *MM. Klincksieck* et *Rolland ;*

M. Boinot, interne en pharmacie à l'Hôpital Hérold, place du Danube, à Paris, présenté par *MM. Barbier* et *Bougault.*

M. Gouin demande s'il ne serait pas possible d'organiser chaque année, aux environs de Paris, des herborisations d'au-

tomne dont l'époque coïnciderait avec celle de la session extraordinaire de province. Cela serait utile aux membres de la Société qui ne peuvent quitter Paris pour prendre part aux sessions provinciales ; de plus, des échanges de récoltes pourraient être faits entre les deux groupes d'excursionnistes, ce qui rendrait les expositions mycologiques plus complètes et plus intéressantes.

MM. Dumée, Guéguen, Matruchot appuient cette proposition, qui est adoptée à l'unanimité.

M. Klincksieck demande si l'on ne pourrait décider une prolongation de la session, pour permettre aux membres qui n'ont pas reçu à temps la convocation de pouvoir herboriser collectivement. M. Guéguen fait observer qu'il est difficile d'apporter après coup une modification au programme de la session commencée, mais que des membres de la Société peuvent toujours s'entendre pour excursionner par groupes après la clôture officielle de la session.

M. Dumée, pour éviter que les lettres de convocation ne s'égarent, comme cela est si souvent arrivé cette année, propose qu'à l'avenir elles soient adressées sous enveloppe fermée affranchie à dix centimes.

M. Guéguen estime qu'il en résulterait pour la Société une trop lourde dépense, et que d'ailleurs les envois sous bande devraient arriver aussi sûrement que les lettres, si le service postal était convenablement fait. M. Klincksieck propose alors d'imprimer les convocations, à l'avenir, sur carte affranchie à cinq centimes. Cette proposition mérite d'être retenue, et sera reprise lorsque le moment sera venu.

M. Sartory expose les résultats de ses recherches sur une levûre chromogène ronde qu'il a isolée de sucs gastriques humains hyperacides, et qu'il nomme *Cryptococcus salmoneus* : cet organisme forme, en effet, des colonies d'un beau rose-saumon. L'optimum cultural est entre + 22° et + 24°.

Le développement se produit aisément sur divers milieux usuels, avec production d'un pigment dont l'auteur donne quelques réactions. Le *Cryptococcus salmoneus* n'est pas pathogène pour le Cobaye.

La séance est levée et l'on passe à l'examen des espèces adressées.

Envoi de M. Maingaud :

Rhizopogon rubescens.

Envoi de M. Molès :

Polyporus frondosus.
Clitocybe nebularis.

Envoi de M. Rivet :

Hebeloma crustuliniforme.
Tricholoma sejunctum, rutilans, albobrunneum, terreum.
Inocybe geophila.
Collybia longipes.
Laccaria laccata.
Russula delica, dryina.
Hygrophorus sp., agathosmus.
Lactarius deliciosus.
Marasmius Oreades.
Stropharia melanosperma.
Hypholoma fasciculare.
Cortinarius sp.
Clavaria rugosa.
Tubercularia vulgaris.

Envoi de M. Joachim :

Hygrophorus cossus, eburneus.
Clitopilus orcella.
Hebeloma crustuliniforme.
Entoloma lividum.
Tricholoma saponaceum, rutilans.
Gomphidius glutinosus, roseus.
Amanita phalloides, mappa.
Lepiota excoriata.
Boletus bovinus.
Lycoperdon gemmatum.

Envoi de M. Orgebin :

Russula ochroleuca.
Tricholoma terreum.
Amanita vaginata.
Entoloma rhodopolium.
Psalliota arvensis.
Flammula gummosa, var. ochrochlora.
Inocybe lucifuga.
Boletus flavidus.

Envoi de M. le Dr Réguis :

Pleurotus ostreatus, olearius.
Psalliota campestris.

Envoi de M. De Lisle du Dréneuc :

Lepiota cristata.
Clitocybe brumalis, cerussata, odora.
Collybia butyracea, erythropus.
Tricholoma nudum, personatum.
Lactarius torminosus, chrysorrhœus.
Hygrophorus conicus.
Armillaria mellea.
Mycena pura, galericulata, polygramma.
Hebeloma crustuliniforme.
Inocybe Tricholoma.
Hypholoma fasciculare.
Stropharia coronilla.
Psalliota sylvicola.
Lycoperdon gemmatum.

Envoi de M. Panau :

Armillaria constricta.

Herborisation du 29 octobre.

(Forêt de Rambouillet.)

La forêt de Rambouillet est maintenant l'une des parties de la région parisienne les plus complètement connues au point de vue phanérogamique, grâce aux innombrables excursions qu'y accomplit depuis de longues années notre dévouée collègue Mlle Belèze, de Montfort-l'Amaury. Mais jusqu'à présent cette forêt était peu fréquentée par les mycologues, aussi la Société avait-elle tenu à y faire une herborisation au cours de cette session.

Partis de Paris par la gare des Invalides à 8 h. 32 du matin, nous arrivons à 9 h. 49 à la station de Montfort, où nous attend Mlle Belèze, qui sera pour nous, durant cette journée, un guide aussi aimable qu'expérimenté.

Une partie des excursionnistes prend la voiture qui les conduit à Montfort ; d'autres préfèrent commencer immédiatement l'herborisation. Ces derniers seront, d'ailleurs, dédommagés de leur peine, car, durant ce court trajet et sans beaucoup s'écarter de la route, ils récolteront un certain nombre d'espèces intéressantes que l'on ne retrouvera plus dans l'après-midi.

Presque en quittant la gare, on récolte sur les accotements un exemplaire de *Bovista plumbea* ; dans une carrière, à gauche. *Stropharia coronilla*, *Clitocybe nebularis*, *Panaeolus papilionaceus*. Revenus sur la route, nous recueillons successivement *Coprinus comatus*, *Psalliota campestris*, et, sur une même souche de peuplier complètement envahie par les carpophores, les quatre espèces suivantes : *Pholiota destruens*, *Armillaria mellea*, *Pleurotus ostreatus*. *Crepidotus mollis*. Sur une autre souche se voit une énorme touffe de *Pleurotus ostreatus*, dont certains se rappellent fort à propos les qualités comestibles. Plus loin, on trouve *Marasmius rotula*, *Pluteus chrysophaeus*, *Psilocybe fœnisecii*, *Polyporus adustus*, *Psathyrella disseminata*, *Coprinus plicatilis*, *Pleurotus conchatus*, *Mycena galericulata*, *Entoloma sericellum*, *Reticularia Lycoperdon*, *Tricholoma grammopodium*, *Hypholoma Candolleanum*, *Bolbitius vitellinus*, *Marasmius Oreades*, *Tubaria furfuracea*.

En arrivant à Montfort, les membres de l'excursion sont invités à visiter les collections de Mlle Belèze, véritable musée local où l'on peut admirer la belle ordonnance de l'herbier de dix mille plantes, renfermant toutes les Phanérogames et Cryptogames vasculaires de la région, récoltées et préparées par notre collègue, plus des Cryptogames céllulaires et de nombreux échantillons de provenances diverses. Le long des murs, des vitrines renferment une collection, curieuse et unique en son genre, de quatre cents papillons de la région, peints sur papier et découpés par notre collègue. Chacun de ces échantillons, peint d'après un spécimen vivant, a exigé environ trois heures de travail, ce qui est peu, étant donnée la perfection des résultats obtenus. Au travers des vitrines, l'imitation paraît si réussie qu'elle procure une illusion complète.

Dans une grande salle de l'hôtel où nous attend le déjeûner, Mlle Belèze a exposé pour nous une intéressante série d'aquarelles de champignons, peintes d'après nature, et dont voici la liste :

Amanita mappa, citrina, muscaria, pantherina, rubescens, aspera, spissa, excelsa.

Lepiota procera, excoriata, cristata, illinita.

Armillaria mellea (plusieurs formes), aurantia.

Tricholoma sulfureum, nudum, leucocephalum, ustale, portentosum, cinerascens, aggregatum, arcuatum, humile, immundum (2 formes).

Collybia dryophila, butyracea.

Laccaria laccata, var. amethystina, tortilis et proxima.

Clitocybe geotropa, nebularis, brumalis, infundibuliformis, inversa, cyathiformis.

Mycena Mucor, acicula, vitilis, galopus, galericulata, pura.

Omphalia pyxidata.

Pleurotus ostreatus, sapidus.

Hygrophorus cossus, mesotephrus, conicus, hypothejus.

Cantharellus cibarius, aurantiacus.

Lactarius subumbonatus, serifluus, theiogalus, vietus.

Russula purpurea, venosa, emetica, cyanoxantha.

Claudopus sphaerosporus.

Pholiota destruens, squarrosa.

Cortinarius purpurascens, multiformis, anomalus, hemitrichus, impennis, hybridus, castaneus.

Hebeloma longicaudum, fastibile.

Inocybe geophila, piriodora.

Flammula carbonaria, gummosa, ochrochlouca.

Naucoria pediades.

Tubaria embollus.

Paxillus involutus.

Psalliota campestris, arvensis, sylvicola, pratensis.

Stropharia aeruginosa.

Hypholoma dispersum, hydrophilum, sublateritium, fasciculare, capnoides.

Psilocybe spadicea.

Panaeolus campanulatus.

Psathyrella atomata.

Coprinus ephemeroides, ephemerus, hemerobius, impatiens, radians, comatus, micaceus.

Polyporus squamosus, lucidus, sulfureus.

Boletus luteus, aereus, edulis, et var. pinicola, versipellls, versicolor, subtomentosus.

Hydnum repandum.

Phallus impudicus.

Scleroderma verrucosum.

Lycoperdon excipuliforme, hiemale, gemmatum, caelatum.

Bovista gigantea, plumbea.

Peziza vesiculosa.

Morchella rimosipes.

Sur des tables se trouvaient également rassemblés quelques beaux échantillons de Champignions coriaces, Gastéromycètes et Polyporées.

Après le déjeuner servi à midi à l'Hôtel des Voyageurs, a commencé, sous la conduite de Mlle Belèze, la véritable excursion en forêt. Pour nous permettre de visiter rapidement les diverses stations ordinairement riches en espèces, des voitures avaient été mises à la disposition des excursionnistes.

Parties de l'hôtel à 1 heure, les voitures se dirigent, par la route Goron, vers le carrefour du Chêne Baudet. A la descente des voitures, on trouve sous les feuilles *Inocybe geophila*. En suivant, à pied, la route de Bluche vers les étangs de Hollande, on récolte successivement, sous les hêtres, *Laccaria laccata*, *Coprinus atramentarius*, *Russula fragilis*, *Lactarius glycyosmus*, *Mycena galericulata*, *Tricholoma saponaceum*, *Lactarius blennius*, *Russula emetica*, *Hebeloma crustuliniformis*. *sacchariolens* ; *Mycena filopes*, *Cortinarius elatior*, *Hypholoma sublateritium*, *Collybia butyracea*, *Lactarius vellereus*, *Clitocybe odora*, *Russula xerampelina*, *Stropharia semiglobata*, *Lycoperdon hiemale*.

Remontés en voiture, nous partons vers l'Etang-Rompu. Sous les pins, au lieu dit « Route aux Vaches », on récolte *Cantharellus aurantiacus*, *Lycoperdon gemmatum*, *echinatum*, *Amanita citrina*, *muscaria*, *rubescens*, *Boletus chrysenteron*, *luteus*, *granulatus* ; *Tricholoma rutilans*, *Cortinarius albo-violaceus*, *Mycena galopus*, *Inocybe strophosa*, *Clitocybe cerussata*, *Lactarius deliciosus*.

De là, nous nous transportons aux Sycomores. Sous des Pins, nous trouvons *Stropharia aeruginosa*, *Collybia butyracea*, *maculata*, *Laccaria laccata*. Revenus à pied le long de la route, nous trouvons dans les taillis *Amanita citrina*, *Scleroderma vulgare*, *Inocybe lucifuga*, *Boletus badius*, *Russula cyanoxantha*, *Lactarius subdulcis*, *Amanita pantherina*, *Russula Queletii*, *Tricholoma nudum*, *Clitocybe inversa*, *Boletus edulis*, *Cortinarius paleaceus*, *Daedalea quercina*, *Polyporus versicolor*, *Paxillus involutus*. Sur une souche de chêne, à droite de la route, une riche station de *Tremellodon gelatinosum* ; plus loin, *Calocera viscosa*, *Clitocybe inversa*, *Boletus variegatus*, *Paxillus atrotomentosus*, *Lactarius rufus*, *Tricholoma saponaceum*, *Bulgaria sarcoides*, *Xylaria Hypoxylon*, *Cortinarius cinnamomeus*, *Lactarius torminosus*, *Cantharellus tubaeformis*.

Mais la journée est fort avancée. Nous remontons en voiture définitivement et gagnons la gare du Perray, d'où nous prenons le train qui nous ramène à Paris à 6 h. 45.

Onze de nos collègues ont pris part à cette excursion ; ce sont M. Arnould, Mlle Belèze, MM. Boué, Chateau, Dessenon, Goris, Gouin, Guéguen, Maublanc, Pierrhugues père, Vilbouchevitch.

Séance du 30 Octobre.

La séance s'ouvre à 2 heures, au Siège Social, sous la présidence de M. Bainier, vice-président.

La prochaine session extraordinaire devant statutairement avoir lieu en province, la Société décide en principe de tenir ces assises dans le Finistère. Cette région, comme le fait remarquer M. Guéguen, est des plus riches au point de vue cryptogamique. Elle a été explorée jadis,au point de vue mycologique, par les frères Crouan, de Créach'quérault, Miciol, de Guernisac ; ce dernier a même publié un catalogue des champignons qui croissent dans l'arrondissement de Morlaix, et ce catalogue est riche en espèces. Tout fait donc prévoir que, si l'automne de 1907 est favorable, nous ferons dans cette région d'abondantes et intéressantes récoltes. Les curiosités naturelles et ethnographiques de ce pays augmenteront encore l'intérêt des excursions qu'y feront les membres de la Société et les personnes étrangères qui voudront bien se joindre à eux.

M. Bainier, en quelques paroles, remercie la Société de l'avoir appelé à présider les travaux de cette réunion, et prononce la clôture de la session.

Observations relatives à l'ensemble de la Session.

Après la sécheresse exceptionnellement longue et continue qui a caractérisé l'été de 1906, il fallait s'attendre à des récoltes peu abondantes. L'événement, comme on a pu le voir, a confirmé ces prévisions.

Ayant dressé avec toute l'exactitude possible la liste des espèces récoltées au cours des trois excursions, et ayant noté l'abondance relative des plus communes d'entre ces espèces, nous croyons devoir consacrer quelques lignes à l'exposé des remarques que nous avons pu faire.

Lors de la session faite dans le Jura en 1902 (année qui fut, il est vrai, d'une richesse exceptionnelle au point de vue mycologique), on vit figurer à l'exposition d'Arbois, 280 espèces, et à celle de Besançon près de quatre cents ; toutes étaient représentées par de très beaux et très nombreux spécimens.

En 1904, aux environs de Paris, après un automne relativement sec, l'exposition publique réunissait environ trois cents espèces.

Cette année, l'excursion la plus fructueuse, celle de Carnelle, ne nous a fourni que cent quarante deux espèces au total (1). C'est donc une diminution de près de moitié sur ce que l'on a récolté jusqu'à présent, aux environs de Paris, dans les plus mauvaises années.

Si maintenant nous examinons de près nos listes de champignons, nous y constatons d'importantes lacunes. Certains genres, ordinairement représentés au moins par leurs espèces les plus communes, font complètement défaut (*Flammula*, *Panus*, *Craterellus*, *Pyronema*, etc., et presque tous les Ascomycètes) ; d'autres, toujours fort abondamment représentés, l'ont été cette année très pauvrement : à peine a-t-on récolté une huitaine d'espèces de *Tricholoma* et de *Collybia*, une dizaine de *Clitocybe*, de *Russula*, cinq *Hygrophorus*, une douzaine de Cortinaires. Les Bolets et les Polypores ont été particulièrement rares, à part le *Polyporus versicolor* et le *Boletus chrysenteron*. Quant aux *Lycoperdon*, quatre espèces seulement furent récoltées, en échantillons misérables et peu abondants. D'ailleurs l'immense majorité des genres n'était représentée que par un petit nombre de spécimens souvent rabougris, peu caractéristiques, et parfois même difficiles à identifier au premier coup d'œil.

(1) Ainsi qu'il résulte du pointage de la liste dressée par M. Boudier, auquel j'adresse ici mes plus sincères remerciements, et du relevé de mon carnet d'herborisations.

Il semble bien, si l'on en juge par la rareté et le peu de variété des envois qui nous furent adressés de province, que la végétation fungique a présenté cette année, sur beaucoup de points du territoire, les mêmes caractères de pénurie. Il n'eût donc pas été possible, malgré la bonne volonté de tous, d'organiser utilement une exposition publique qui eût présenté de trop nombreuses lacunes.

Le Secrétaire général,

F. GUÉGUEN.

TRAVAUX

DE LA

SOCIÉTÉ MYCOLOGIQUE DE LA COTE-D'OR

affiliée à la Société Mycologique de France et subventionnée par le Conseil général de la Côte-d'Or et la ville de Dijon

---

Compte-rendu sommaire des excursions et déterminations en 1906,

Par Maurice BARBIER,

Délégué de la Société Mycologique de France.

Mauvaise année que la chaude et belle année 1906 pour toute végétation et bien plus encore pour les malheureux champignons privés de leur condition vitale la plus indispensable ! Et la terrible sécheresse est à peu près générale dans toute la France : notre honorable collègue, M. Hétier, particulièrement bien renseigné, m'écrit à la date du 15 octobre qu'il n'a pas encore vu, dans ses longues et rudes excursions, le Jura aussi dépourvu des végétaux qui nous intéressent. La campagne 1905 avait été courte, mais du moins la poussée se produisait à l'époque favorable, riche en individus et en espèces ; en 1906, au contraire, les espèces que nous recherchons de préférence apparaissent, comme à regret, mal représentées, tout-à-fait à l'arrière-saison.

Pourtant l'ardeur des néophytes ne doit pas faiblir ; par ce que notre jeune Société a pu réaliser dans une année qui comptera pour une des plus difficiles de son existence, ils se formeront une idée réconfortante des services qu'elle est appelée à rendre dans les années prospères.

Au surplus, les principales perturbations que les changements climatériques apportent dans l'apparition des espèces, ne sont pas sans intérêt et nous indiquerons, au cours de ce compte-rendu très sommaire, celles que nous avons pu constater.

Comme si nous pressentions notre future déconvenue, nous organisons deux excursions de recherches aux premiers indices favorables de croissance.

Dès la fin d'avril, une douzaine de sociétaires visitent les bois de Gevrey-Saulon ; rien à signaler de particulier sur cette promenade : elle est favorisée par un temps splendide, mais ne procure pas d'autres champignons que quelques belles morilles (*Morchella rotunda*).

La seconde sortie, à Pagny-le-Château, près Seurre, le 9 juillet 1906, présente un peu plus d'intérêt, grâce au zèle de l'instituteur, M. Grandjean, qui a fixé d'avance très soigneusement l'itinéraire de l'excursion et a eu la précaution de recueillir plusieurs espèces en très bon état avant notre arrivée.

Malgré tout, cette récolte est assez pauvre ; mais il faut remarquer le manque à peu près absolu de champignons à la même date date dans les bois plus secs des environs immédiats de Dijon. Nous relevons au moins *trente espèces* à Pagny, souvent grêles comme il fallait s'y attendre. Outre quelques formes lignicoles banales (*Collybia*, *Polyporus*), (Mycenea, Hypholome en touffes), quelques rares amanites estivales parviennent à sortir à la surface de ce sol argileux : *Amanita rubens*, *pantherina*, *vaginata* ; plusieurs espèces de Russules ordinairement rabougries dont *Russula delica* (le Prevet), *cyanoxantha* (le Charbonnier), *virescens* (le Palomet), *nigricans*, *fœtens* un peu en avance, semble-t-il, et quelques autres ; les Lactaires de la saison, *piperatus*, toujours de faibles dimensions, *volemus*, *insulsus* (très proche de *zonarius*) et même *vellerens* ordinairement plus tardif ; puis, des chanterelles peu abondants, et quelques Bolets, particulièrement le Bolet rude (*Boletus scaber*), et ses variétés *nigrescens* et *tessellatus* ; la première m'a paru relativement et par exception assez fréquente.

Les Dijonnais ont pu voir ces diverses espèces chez M. Rey,

libraire, qui nous a prêté gracieusement une de ses vitrines et a pris soin de l'arrangement matériel des champignons classés par M. Paris et par moi.

Je veux encore signaler, à propos de cette excursion, un fait dû sans doute à la sécheresse ; l'absence presque totale de Cèpes édules *(Boletus edulis)*, puis, en systématique, la rencontre de deux ou trois jeunes Russules compactes (section *tepida*) pas encore ouvertes, blanches à la cueillette, dont la surface tourne lentement à l'ocre pâle, c'est *Russula lactea* Quélet ; mais j'ai pu apercevoir, sur l'un des sujets (et l'observation n'est pas unique) une légère teinte vert d'eau mélangée au crème du chapeau, ce qui atténue la divergence entre *Russula lactea* et *R. virescens* ou, pour mieux dire, l'annule, car tous les autres caractères sont pareils.

En somme, résultat appréciable et excursion intéressante, sur laquelle nous n'avons qu'un regret à formuler : son peu de succès quant au nombre des participants, une dizaine environ ; la circonstance s'explique par la distance assez longue de Dijon à Pagny et par l'espoir d'un temps favorable à de nouvelles courses plus restreintes.

Les excursions d'automne débutent tardivement, mais se succèdent nombreuses durant le mois qui suit la première, celle de St-Julien, 21 octobre.

Cette première réunion groupe, comme à l'ordinaire, de nombreux amateurs, environ quatre-vingts. Les résultats sont en grande partie connus d'avance par les organisateurs, car St-Julien est l'une des stations la plus facilement accessible et la plus souvent visitée. La futaie est pour ainsi dire, absolument stérile, à l'exception de quelques épiphytes, tels que *Hypholoma sublateritia*, *fasciculare*, *Armillariella mellea*, Polyporès ou d'espèces à végétation rapide : coprinus, *Omphalia setipes*, etc. Les pinèdes sont moins pauvres ; outre d'abondants *Tricholoma terreum* (Petit gris) avec variétés et le reste de la flore banale : Bolets granulé et voisins, *Clitocybe suaveolens*, *cyathiformis* et autres hygrophanes, nous notons l'abondance relative du *Clitocybe gilva (Paxillus Alexandri)*. Par contre, c'est tout au plus deux ou trois sujets de *Lactarius deliciosus* et *sanguifluus* que les excursionnistes les plus

rompus à la fatigue peuvent découvrir, alors que ces formes couvraient les mêmes sols l'an dernier à pareille époque.

Les *Clitocybe nebularis* sont rares aussi ; mais on nous apporte un de leurs proches, remarquable par ses lames très serrées, sa consistance très ferme et même élastique, sa couleur complètement blanche, sa spore enfin, allongée et virguliforme ; à l'examen nous l'identifions à *Clitocybe candida* Bresadola, espèce nouvelle pour la région.

Enfin, les Chanterelles orangées (*Clitocybe aurantiaca*) ne sont pas très rares ; elles se montrent, en général, d'une abondance relative cette année à partir de cette date jusqu'à la fin de la saison, dans la plupart des Pinèdes sur les côteaux calcaires.

La récolte, augmentée de quelques dons particuliers (50 et 60 espèces), est ensuite exposée plusieurs jours à la vitrine de M. Rey, qui se tient obligeamment à la disposition des sociétaires.

Un temps incertain au départ, le choix obligé d'un jour non férié, etc., nuisent au succès de l'excursion Mâlain-La Chassagne, 25 octobre, qui groupe à peine une dizaine de sociétaires.

Cependant, le site pittoresque, les habitats variés de cette région et le magnifique bois de Conifères de La Chassagne, méritaient plus de faveurs. Le nombre des espèces récoltées parmi les aiguilles est plus considérable qu'à St-Julien. Avec l'aide de M. Paris, je relève plus de quarante espèces, en plus de celles de St-Julien, les Hygrophorus *hypothejus* et *agathosmus* sont communs ; nous observons encore Tricholoma *inornata*, *panœolum*, *aurantia*. Les pâturages de la butte qui domine Mâlain, dite Mont Chauvin nous avaient offert à l'arrivée de nombreux *Locoperdon cœlatum*, des Bolets jaunes et granulés sous les jeunes plantations de Pins, et quelques *Psalliota campestris*, misérables restes des nombreuses troupes décimées par une guerre sans trêve et sans merci ! (1) Le sol des vignes lui-même portait plusieurs touffes de *Tricholoma arcuatum*.

(1) Ces excellents champignons ont fourni une très belle récolte cette année, dans tout le Morvan en particulier.

Le dimanche 28 octobre, le développement fungique nous permet enfin d'accomplir la réunion depuis longtemps projetée avec notre si habile collègue de Nolay, M. Bigeard. Elle s'effectue, bien entendu, sous forme de promenade aux environs de cette ville et, grâce à l'expérience de notre aîné, produit tout ce qu'elle peut donner en cette année maigre. Au surplus, des mycologues expérimentés se joignent à nous, entre autres MM. Plassard et Mazimann, dont on connaît les planches si bien comprises de champignons qui leur ont valu justement une haute récompense à l'exposition de Milan ; MM. Carillon et Guillemin, de Chalon-sur-Saône et enfin l'éminent président de la Société des Sciences Naturelles d'Autun, qui a bien voulu se déranger une fois de plus, accompagné de son aimable collaborateur, M. de Chaignon.

Peu d'espèces ont pu se soustraire aux regards pénétrants de chercheurs aussi exercés, et il n'est pas surprenant que la récolte atteigne le nombre de quatre-vingts environ.

Je n'en ferai pas l'énumération, faute de place et surtout parce que les formes rencontrées sont bien connues de nos collègues, ou seront indiquées dans les excellentes flores de M. Bigeard.

Je ferai cependant une exception en faveur de *Tricholoma fumosa*, espèce bien représentée par Bresadola dans son bel ouvrage *Fungi Tridentini*, nouvelle pour Dijon, et dont le nom nous a été certifié à M. Bigeard et à moi-même, par le savant M. Boudier. J'indiquerai aussi le remarquable coprin à spores jaune d'ocre, *Bolbitius vitellinus*, ne paraissant pas rare à Nolay-Saisy, mais que nous n'avions encore rencontré qu'une seule fois et, en mauvais état, dans les environs de Dijon.

Un dîner plein d'entrain a réparé très convenablement les forces des excursionnistes ; il réunissait vingt-cinq convives, et, au dessert, les respectés présidents des Sociétés d'Autun et de Dijon, en des toasts portés à la prospérité de la Mycologie et de ses groupements, nous ont fait apprécier le charme de leur parole.

A Nolay, nous n'observions que quelques grêles et rares Amanites (*pantherita*, *vaginata*) ; huit jours après, dans les bois de Gevrey-Saulon, ces représentants hautement évolués

des Agaricinées, se décidaient à fournir de beaux individus en assez grande quantité ; la sinistre *phalloïde* n'était pas rare. A cette date, vers le 5 novembre, nous sommes au maximum de la poussée des bois feuillus et le bois de Saulon paraît, en effet, relativement riche. Malheureusement, une pluie battante ininterrompue nous oblige à brusquer le retour à Dijon, non sans avoir ramassé une trentaine de lots que M. Legrand, pharmacien, veut bien se charger d'exposer le lendemain à sa devanture.

Parmi les formes richement représentées à Saulon, *Tricholoma saponaceum* se fait surtout remarquer ; à son sujet, un amateur éclairé nous affirme sa *comestibilité*, pour en avoir fait un fréquent usage (1).

Comme rareté, M. Chargrasse, que n'arrête aucune intempérie, a récolté à Saulon, la gracieuse *Leptonia lampropa*, sorte de petite Collybie à spores roses et à teinte bleu d'acier.

Malgré le mauvais temps, une vingtaine de personnes participaient à la sortie de Saulon-Gevrey ; ce nombre était presque encore atteint à l'excursion de Selongey-Orville, effectuée vers le milieu de novembre au travers des nombreuses pinèdes établies sur les côteaux calcaires qui dominent le village d'Orville, dans les directions de Selongey et d'Is-sur-Tille.

Le résultat est aussi fructueux que possible, sous la conduite de M. Lefol, instituteur, qui veut bien nous guider obligeamment après nous avoir donné les renseignements nécessaires au départ.

Aux espèces relevées à La Chassagne, s'ajoutent cette fois quelques rares groupes de *Tricholoma sævum* et *nudum* et d'assez nombreuses troupes des *Lactarius deliciosus*, *sanguifluus*, qui profitent d'une arrière-saison favorable pour rattraper un peu le temps perdu lors de la saison normale.

La chanterelle orangée trouve ici un de ses habitats normaux ; nous avons déjà relevé sa présence l'an dernier ; étant plus abondante, en général, cette année, il n'est pas étonnant qu'elle se montre fréquemment en cette station. Nous récol-

(1) Rappelons l'expertise de M. Pâris sur les chats avec le même champignon ; les résultats sont négatifs (V. le rapport de l'an dernier).

tons encore d'assez nombreux *Hygrophorus gliocyclus*, sorte de *blanc d'ivoire* sans ponctuations farineuses au sommet du pied : champignon excellent à chair très légère et dont la forte viscosité disparaît à la cuisson.

Cette petite récolte des arbres verts est exposée le lendemain par M. Chargrasse, avec le goût et le soin que nous avions déjà appréciés lors de sa brillante exposition de 1905.

Avec Orville, nous clôturons la série des excursions publiques ; on voit que nous avons pu organiser six promenades en trois semaines avec tarif réduit pour les plus longues : Nolay et Orville ; en y ajoutant les deux sorties du Printemps et de l'Eté. nous arrivons à un total normal, qui ne pourra guère être dépassé que dans les années moins défavorables ou clémentes aux champignons.

Alors, la répartition des excursions sera plus espacée, et par suite, les résultats plus profitables, mais je tiens à insister sur ce point : le *bureau* de la Société ne peut pas, sans compromettre sérieusement les intérêts même du groupe, diriger plus d'une dizaine d'excursions par année. Car il faut réserver du temps. et beaucoup de temps pour les déterminations, les *expertises*, si l'on préfère. Et les expertises ne peuvent se faire, comme les excursions, qu'aux époques de la poussée, c'est-à-dire durant trois mois au minimum sur douze. Et le nombre des formes à reconnaître est d'autant plus considérable que l'excursion promet d'être plus abondante, de sorte que vos délégués sont surchargés au moment même où il faudrait multiplier les sorties. Dans la dernière campagne, pourtant si maigre, des centaines de champignons ont été présentés à l'examen, soit à l'Abattoir, soit à la Faculté des Sciences et nous aimons à croire que les bonnes années nous en apporterons des milliers à reconnaître ; il est, du moins, légitime de le prévoir, en raison de l'accroissement constant de la vitalité de la Société en dépit des caprices climatériques.

Le Bureau et les quelques amateurs dévoués et capables qui l'aident, ne peuvent donc répondre à toutes les demandes d'excursion des sociétaires, si légitimes fussent-elles. Mais cette difficulté sera passagère si la Société veut bien s'orienter vers une décentralisation, en quelque sorte. Voici comment nous la comprenons :

Les délégués du bureau se réserveront surtout les excursions d'études, les sorties lointaines ; en un mot, ils rechercheront moins l'abondance et la comestibilité que la diversité et la nouveauté des espèces ; ils s'occuperont surtout, grâce aux expertises, de former des *praticiens locaux*, qui suffiront dans la plupart des cas, aux besoins de leur centre d'exploration.

Ces praticiens existent déjà ; ils existaient avant la formation de la Société, qui n'aurait, d'ailleurs pu se constituer sans eux ; mais nous constatons avec plaisir qu'ils tendent à devenir plus nombreux à la faveur de l'émulation provoquée par l'action de notre groupement. Ainsi, de nombreux instituteurs se sont intéressés à la mycologie, malgré le peu d'instants dont ils disposent, ils seront bientôt en état de nous suppléer dans l'expertise des champignons pratiquement intéressants. Nous n'en pouvons douter, ayant eu l'avantage de correspondre régulièrement cette année avec M. Grandjean, instituteur à Pagny-le-Château, l'aimable guide de l'excursion de juin. M. Grandjean a pu, en deux ou trois ans, avec un matériel des plus restreints, et aidé seulement dans la reconnaissance de quelques espèces litigieuses qu'il avait adressées aux délégués, se rendre maître de la flore mycologique de sa région. A tel point que nous avons reçu de lui, cet automne, deux espèces entièrement inconnues à Dijon jusqu'à ce jour : l'élégant *Boletus badius*, visqueux comme le *granulé*, mais plus sombre, à spores pâles d'un jaune verdâtre, à stipe velouté et chamois et surtout nettement, quoique faiblement bleuissant dans la chair du chapeau ; puis, l'*Armillaria bulbigera*, ressemblant beaucoup à l'*Armillaire miel*, mais terrestre, bulbeuse, et cortinée ; on peut en faire un Cortinaire à spores blanches : *Cortinellus bulbigerus* Patouillard. En plus de ces formes, M. Grandjean nous en a présenté un grand nombre d'autres intéressantes à titres divers : *Pholiota* (Rozites) *caperata*, si rare près de Dijon, de très beaux spécimens d'*Amanita muscaria* et *phalloïdes*, une variété grêle d'*Am. pantherina* et même un Tricholoma non décrit dans les flores classiques ; il a l'aspect extérieur des *Entoloma nitidum* ou *malidum* ; il est sans doute proche de *Tricholoma Boudieri*, mais, faute du document original, je ne pourrais pour l'instant, affirmer son

identité. Enfin M. Grandjean nous a signalé la poussée tardive et exceptionnelle des *Boletus edulis* dans sa localité, en *Novembre.*

Avec de tels collaborateurs disséminés sur tous les points du département, l'action de la Société sera bientôt décuplée ; les expositions et les excursions pourront s'organiser nombreuses et simultanées, et aucune richesse n'échappera aux chercheurs ; l'autorité et les ressources de la Société grandiront d'autant, et son but de haute utilité sera parfaitement atteint.

Je pourrais augmenter longuement cette relation ; entretenir les sociétaires de nos correspondances si profitables avec les savants membres de la Société Mycologique de France, MM. Boudier et Hétier ; nommer les trouvailles faites au cours de la saison, mais je ne veux pas abuser de la place qui m'est offerte au Bulletin ; j'ai dit l'essentiel, à mon point de vue, et, au surplus, on trouvera les nouveautés indiquées, soit dans une communication au Bulletin de la Société Mycologique de France, soit dans les nouvelles éditions en préparation des excellentes flores de M. Bigeard.

Enfin, on pourra lire, dans mon rapport de l'an dernier, l'expression de mes sentiments de gratitude pour nos dévoués collaborateurs et pour les membres du Bureau, sentiments que je me fais un devoir et un plaisir de renouveler.

M. Barbier.

Dijon, 5 janvier 1907.

NOTA. — Sur les instances de plusieurs de mes collègues, je me décide à publier dans ce Bulletin une classification provisoire des Agaricacées, que j'avais établie d'après mes convenances personnelles dans un autre but. Ce petit travail n'étant pas mis au point en vue de l'exécution typographique paraîtra, soit dans un supplément, soit dans un bulletin suivant.

Le Banquet de la Société Mycologique de la Côte-d'Or en 1906.

Au restaurant des Trois-Faisans, Robert-Vautret, successeur de Roussotte, entrée 6, place d'Armes, par la Grille, les amis des champignons étaient réunis, au nombre d'une trentaine, pour déguster un repas excellent, d'où les champignons — hélas ! combien je l'ai regretté — étaient presque exclus ; on ne se mange pas entre amis !

M. le Recteur Boirac présidait ce banquet, charmant de laisser-aller et de franche cordialité, bien que, parmi les convives, on remarquât deux dames : Mme Breton, femme du docteur Breton, mycologiste émérite autant qu'autorisé, et Mlle Berget, de Pontailler-sur-Saône, sœur d'un jeune universitaire des plus distingués, ancien élève du Petit-Potet, de Cluny, etc...

A la droite de M. Boirac, M. le maire Barabant, à sa gauche, M. Carreau, inspecteur du service sanitaire municipal, vice-président de la Société.

Parmi les convives, citons encore : MM. Patron, secrétaire-trésorier de la Société ; Petit, secrétaire de la mairie de Nolay, mycologue distingué ; Paris, préparateur à la Faculté des sciences ; docteur Joubert, professeur de géologie ; Barbier, délégué de la Société mycologique de France, préparateur à notre Faculté des sciences ; Grandjean, instituteur à Pagny-le-Château ; Boirac, fils du recteur de notre Université ; capitaine Janvier ; lieutenant Carrez, du 1er d'artillerie ; Pointe, officier d'administration de 1re classe ; Magnin, vétérinaire en premier au 1er d'artillerie ; Bijeard, ancien instituteur, auteur de la Flore mycologique de Saône-et-Loire ; Martin, directeur de l'Ecole pratique de commerce ; Lachot, instituteur de Magny-la-Ville ; Legrand, pharmacien ; David, ancien pharmacien ; Chargrasse, industriel ; Coupeux, avocat, représentant le *Rappel des Travailleurs* ; ainsi que MM. Morlot et Robert Piot, etc., etc.

Pendant tout le banquet, la plus franche aménité, est-il besoin de le dire, rend les mets plus exquis ; mais les profanes comme nous, qui goûtons le champignon plutôt sur plat que sur pied, regrettent de n'avoir pas à en savourer les divers parfums en des variétés pour lesquelles certainement le maître-coq des Trois-Faisans aurait su trouver une sauce particulièrement appropriée.

Mais un Pommard de derrière les fagots dissipe ces regrets et le front ne se rassombrit que lorsque le président se lève. C'est l'heure des toasts, il faut prendre le crayon ; heureusement l'humour de l'orateur dissipe nos craintes. C'est un discours d'excursionniste que prononce notre recteur.

Mesdames, Messieurs, dit, en substance, M. Boirac, une vieille tradition toujours respectée en Bourgogne veut que les sociétés affirment leur existence par un banquet. A partir de ce jour, la Société mycologique peut donc dire : « Je banquette, donc je suis. »

Nous sommes relativement en petit nombre, aujourd'hui ; l'an prochain, cette salle sera trop petite pour nous abriter. Aujourd'hui d'ailleurs elle aurait pu à peine nous contenir si tous nos amis avaient eu le loisir d'être des nôtres.

C'est ainsi que je dois vous présenter les excuses de M. le préfet Michel ; en sa qualité de méridional, il est, sinon mycologue, du moins mycophile et mycophage ; de M. le sénateur Piot, qui vous appartient de toute façon et surtout comme président d'une société amie et alliée, la Société d'horticulture de la Côte-d'Or, et sur l'appui duquel nous pouvons compter ; de MM. Party, chef de cabinet ; Royer, chef de bureau du préfet.

Se sont également excusés, un collègue, l'illustre et savant mycologue, M. le docteur Gillot ; MM. Charbonnier, Bazin, Isler Dufour ; M. Guichert, professeur départemental d'agriculture, et M. Gallois, adjoint.

Je dois maintenant répondre à vos sentiments en remerciant nos invités. M. le maire, à qui nous sommes profondément reconnaissants pour ce nouveau témoignage d'estime et de sympathie qu'il nous donne par sa présence ; la mairie est, en quelque sorte, la marraine de notre Société ; c'est grâce à

elle, grâce à ses gratifications qu'elle a pu surmonter les difficultés des débuts. Je suis heureux d'en exprimer ici publiquement notre gratitude à M. le maire.

Je remercie également la Presse de Dijon et enfin ceux des sociétaires qui, n'habitant pas Dijon, n'ont pas reculé devant un voyage aussi pénible en cette saison, pour être des nôtres ; je sais bien qu'à des excursionnistes rien n'est difficile ni pénible ; je remercie particulièrement les dames que je vois trop clairsemées, mais ce ne sont pas elles que j'en accuse, il y a eu malentendu ; si on avait su qu'elles étaient admises à cette fête, nous aurions certainement eu le charme d'une société féminine bien plus nombreuse.

Messieurs, je bois au succès et à la prospérité croissante de notre Société. Après un an d'existence, elle compte déjà plus de 400 membres. Cette prospérité, nous la devons, ne l'oublions pas, au dévouement de nos propagateurs et de notre infatigable secrétaire, M. Patron. M. Patron, bien que déjà membre de plusieurs autres Sociétés, semble avoir un faible pour cette dernière née ; aussi a-t-il fait des prodiges et nous lui devons la croissance vraiment « fongique » de cette Société.

Je remercie M. Lachaud, pour ainsi dire notre ministre de l'extérieur, à qui nous devons la plupart de nos recrues hors du département ; et je lui dis comme au Nègre : « Continuez. »

Les champignons ont d'ailleurs par eux-mêmes quelque chose d'attirant ; ils ont l'attrait du mystère et du danger. Dans l'ordre gastrique, ils font un mets des plus savoureux ; mais aussi, mais surtout leur recherche est un plaisir vraiment incomparable, comme le plaisir de la chasse.

Et encore la chasse est un plaisir aristocratique, il y faut chien, permis, poudre, etc. La chasse au champignon n'exige que bonnes jambes.

Ce gibier, lui aussi, a d'ailleurs ses ruses ; il se cache derrière les vieux troncs ; il faut pour l'atteindre, le flair, la passion, l'expérience et l'habitude.

Cet amour des champignons, on l'a, il est vrai, lorsqu'on aime les bois, mais il se développe par l'exercice et donne des satisfactions délicieuses.

Que les sociétaires qui ont déjà pris part à nos excursions le confessent !

La chasse aux champignons est un plaisir, un exercice tout démocratique. Il fait fraterniser des hommes de classes très différentes ; on s'y coudoie, on s'y interpelle, on se montre des trouvailles réciproques et quelle que soit la condition sociale de chacun des membres, on devient tous des amis et des frères de par la vertu des champignons.

Nous faisons donc une belle œuvre, une œuvre démocratique.

Je ne parle pas de notre utilité. Car je ne veux pas assombrir cette réunion en exposant les dangers auxquels nous parons en apprenant à nos adeptes à distinguer les bons et les mauvais champignons.

Je bois aux sociétaires, aux dames et à la prospérité de la Société mycologique de la Côte-d'Or.

M. le maire Barabant insiste, lui, sur le rôle pratique de la Société ; jamais on ne vit tant de champignons sur le marché de Dijon, c'est à M. Barbier, à M. Carreau, qu'on le doit ; c'est grâce à eux que les Dijonnais gourmets peuvent consommer sans crainte cet excellent cryptogame.

Soyez persuadés, ajoute M. Barabant, qu'à l'occasion, le Conseil qui a déjà montré sa sympathie à la société, ne s'arrêtera pas là ; nous pensons insérer dans le règlement nouveau du marché une clause particulière assignant un endroit spécial à la vente du champignon.

Le maire boit, en terminant, à la prospérité de la Société et exprime l'espoir que, l'an prochain, les dames, seront plus nombreuses à cette fête de famille.

M. Piot remercie, au nom de la Presse et après avoir bu à la prospérité de la Société, il l'assure de tout notre concours.

Et l'heure des chansons étant venue, M. Patron nous régale de plusieurs morceaux, la berceuse de *Lakmé*, etc.

Une collecte faite au profit de la Colonie de Crépey a produit la jolie somme de 16 fr. 50.

Champignons champêtres exposés en vente sur le marché de Dijon en 1905 et 1906

ÉTAT COMPARATIF DE LA CONSOMMATION DES CHAMPIGNONS

pendant les années 1905 et 1906

ESPÈCES	1905		1906	
	kg.	gr.	kg.	gr.
Amanita cœsarea	74	500	2	»
— rubescens	280	500	49	500
Lepiota pudica	6	»	5	»
— procera	42	»	2	»
— excoriata	»		1	500
Tricholoma Georgii	16	500	36	075
— sœvum	163	500	120	500
— nudum	119	500	16	700
— truncatum	13	500	3	200
— irinum	103	500	32	500
— panœolum	12	500	»	
— terreum	1.198	»	1.036	»
— striatum	»		8	»
— aggregatum	»		3	»
Clitocybe nebularis	239	500	55	500
— geotropa	23	500	31	»
— gilva	9	»	»	
Pleurotus ostreatus	1	»	»	
Cantharellus cibarius	1.907	»	2.678	»
Lactarius lactifluus	4	500	6	»
— deliciosus	52	»	32	»
— sanguifluus	20	»	»	
— piperatus	»		2	»
Russula virescens	61	500	24	»
— cyanoxantha	34	500	»	
Clitopilus prunulus	3	500	»	

ESPÈCES	1905		1906	
	—		—	
	kg.	gr.	kg.	gr.
Cortinarius purpurascens	65	»	»	
— albo violaceus	3	»	»	
Hebeloma crustuliniformis	12	»	37	800
Psalliota arvensis	91	»	32	»
— sylvatica	99	500	27	»
— campestris	357	500	92	»
— pratensis	»		42	»
Polyporus umbellatus	3	»	13	100
— frondosus	4	500	»	
Boletus edulis	3.069	500	225	»
— œreus	1.190	»	3	»
— luteus	9	»	40	»
— granulatus	102	500	327	»
— scaber	»		17	500
Hydnum repandum	1.144	»	83	500
Clavaria cinerea	3	»	»	
— flava	152	»	»	
— acroporphyrea	35	500	»	
— formosa	10	»	»	
Craterellus cornucopioides	7	»	»	
Bovista gigantea	25	»	4	500
Morchella esculenta	43	»	49	250
— rimosipes	1	»	2	750
Helvella crispa	0	500	»	
Peziza coronata	4	»	20	»
Total	10.817	500	5.160	865

La diminution notable de quantité et du nombre des espèces en 1906 tient à la sécheresse extraordinaire qui a régné en France pendant l'été et l'automne de cette année.

Le Vétérinaire-Inspecteur,
Vice-Président de la Société Mycologique de la Côte-d'Or,
A. Carreau.

Herborisation à Fontainebleau.

Le Groupe mycologique de Fontainebleau a fait une nouvelle herborisation le 2 décembre, dans les Fosses-Rouges, la Butte-aux-Aires, le Gros-Fouteau et le Nid-de-l'Aigle.

Etaient présents : MM. Dumée (de Meaux ; Bonnet, Michel et Lacodre.

Espèces rencontrées : *Tricholoma* terreum, sulfureum, nudum ; *Hygrophorus* eburneus, eburneus *var.* cossus, hypothejus, amœnus ; *Lactarius* zonatus, rufus, deliciosus, uvidus ; *Calocera* corner ; *Clitocybe* rivulosa, *var.* cerussata, cyathiformis, inversa ; *Helvella* crispa ; *Polyporus* borealis, rutilans, *var.* nidulans ; *Lepiota* clypeolaria. amianthina ; *Hebeloma* crustuliniformis ; *Russula* cyanoxantha, nigricans, ochroleuca, emetica ; *Hydnum* coralloïdes, repandum, repandum *var.* rufescens, erinaceum ; *Boletus* bovinus, chrysenteron ; *Hypholoma* fasciculare, sublateritium : *Stereum* ferrugineum, hirsutum ; *Collybia* butyracea ; *Clavaria* stricta ; *Mycena* pura, polygramma ; *Cortinarius* castaneus, albo-violaceus ; *Trametes* gibbosa ; *Laccaria* laccata ; *Pleurotus* ostreatus, conchatus ; *Amanita* citrina, rubescens ; *Phallus* impudicus ; *Psalliota* arvensis ; *Tremella* violacea ; *Lycoperdon* gemmatum ; *Claudopus* variabilis ; *Flammula* lenta ; *Coprinus* fimetarius, micaceus ; *Hirneola* auricula Judæ ; *Exidia* truncata.

On le voit, la récolte a été abondante. A cette époque, c'est un fait très rare dû à l'absence de gelée et à la température douce et humide de cette fin d'automne.

Séance du 7 Février 1907

La séance est ouverte à 1 h. 45 sous la présidence de M. Mangin, président.

M. le Président adresse ses remerciements à la Société et la félicite de sa prospérité, due au zèle de tous ses membres. Cette prospérité se trouve surtout fortifiée par le dévouement continu de ses fondateurs, en particulier de MM. Boudier, Patouillard, Rolland, dont l'ardeur au travail et la bienveillance ne se démentent pas. Nous en avons une preuve nouvelle dans la publication des planches de M. Rolland, qui attirent, à chaque séance, de nouveaux adhérents à notre Société. M. le Président prie nos fondateurs de vouloir bien agréer l'hommage de notre plus vive gratitude.

M. le Président rappelle que notre Société comprend deux sortes de mycologues : ceux qui recherchent et étudient les champignons qu'on pourrait désigner sous la qualification de gros champignons, et ceux qui recherchent et étudient les petits champignons, plus délicats, plus difficiles à étudier. et, par conséquent, d'autant plus intéressants. A ces deux groupes de chercheurs, nécessaires les uns et les autres à la vitalité de notre Société, unis par les mycologues, nombreux d'ailleurs, qui étudient et recherchent à la fois les gros et les petits champignons, unis surtout par des liens d'estime réciproque et de bonne confraternité ; à tous, la Société doit sa sollicitude et les moyens de satisfaire leurs aspirations ; elle n'y manquera pas.

M. le Président fait appel aux chercheurs pour apporter à notre Bulletin une contribution résultant d'observations rigoureuses sur l'ordre d'apparition, la fréquence, l'abondance des champignons. De bonnes études, par exemple, sur l'évolution d'un bois observé, au point de vue mycologique, fréquemment et méthodiquement, aux diverses époques de l'année et pendant des années successives, en notant soigneusement tous les divers facteurs connus ou à connaître qui peuvent intervenir

pour le développement des champignons, pourraient donner des résultats tout à fait intéressants.

M. le Président remercie une fois de plus la Société et lui adresse aussi les remerciements de M. Le Monnier, vice-président.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

La correspondance imprimée comprend :

Lloyd. — *Mycological notes*, nos 19-23.

A. Gaillard. — Catalogue raisonné des Ascomycètes, Oomycètes et Myxomycètes observés dans le département de Maine-et-Loire, 1905.

Mangin et Hariot. — Sur la maladie du rouge chez l'*Abies pectinata*. — *C. R. Acad. des Sc.*, 26 nov. 1906.

Harris and Nyers. — Food for plants, 1 vol., New-York.

Missouri Botanical Garden : annual report, 1906.

Növenytani Közleményck, Budapest, 1906.

Annales Mycologici, IV, n° 6.

Bulletin de l'Herbier Boissier, VI, n° 12, et VII, nos 1 et 2.

Journal of Mycology, 12, n° 86, et 13, n° 87.

Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft, LVI, 8 et 9.

The Botanical Gazette, XLII, nos 5 et 6.

The Botanical Magazine, XX, nos 236-238.

Revista agronomica, vol. IV, nos 11-12.

Besdék et V. Lunacék. — Planches de champignons.

Boudier. — *Icones mycologicæ*, série III, livraison 11.

La correspondance écrite comprend :

Une lettre de M. Guéguen, secrétaire général, qui, empêché, s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.

Diverses lettres relatives au service du Bulletin et à des changements d'adresse. — M. Moullade désire recevoir désormais le Bulletin, 101, avenue du Prado, à Marseille. — M. l'abbé Fournier au collège St-Joseph, à Poitiers.

M. le Ministre de l'Instruction Publique invite la Société à prendre part au 45e congrès des Sociétés savantes qui s'ouvrira à Montpellier le mardi 2 avril 1907 et dont les travaux seront clôturés le samedi 6 avril. — M. le Président espère que nos collègues de Montpellier voudront bien représenter la Société à ce Congrès. Si plusieurs autres membres de la Sociétés désirent participer à ce Congrès et bénéficier des

réductions accordées dans ce but par les Compagnies de chemins de fer, ils sont priés de le faire savoir, au plus tôt, à M. le Secrétaire général qui doit en avertir M. le Ministre avant le 1er mars.

M. le Président a le regret de faire part à la Société du décès de notre confrère M. Vilbouchevitch, 10, rue Delambre, à Paris. Notre confrère s'était adonné avec ardeur à la mycologie ; il assistait avec beaucoup de zèle à nos excursions et à nos réunions. La Société s'associe aux regrets exprimés par M. le Président sur cette mort prématurée.

Sont ensuite présentés comme futurs membres de la Société :

MM. Alias, A., inspecteur des contributions directes à Ajaccio, par *MM. Ferton* et *Rolland*.

Combe, Théodore, à Marlotte, par Montigny-sur-Loing, par *MM. Poinsard* et *Klincksieck*.

Berckmann, Paul. assistant au musée botanique de Steglitz, 5, Gross-Zirckerfelde Roonstrasse, Steglitz (Bohême), par *MM. Guéguen* et *Lindau*.

Brandza, G., licencié ès-sciences naturelles, 5, rue Corneille, à Paris, par *MM. Morot* et *Viguier*.

Buchet, S., préparateur à la Sorbonne, 1, rue Victor Cousin, à Paris, par *MM. Guéguen* et *Viguier*.

Corbin, A., inspecteur-adjoint des forêts, 13, rue Michâtel, à Toul, par *MM. Mangin* et *Hariot*.

Dinner, J., inspecteur-adjoint des forêts, à Nice, par *MM. Mangin* et *Hariot*.

Bonnet, Alexandre, 36, boulevard Bineau, à Neuilly-sur-Seine (Seine), par *MM. Binot* et *Pinoy*.

Il est procédé à l'élection des membres présentés au cours de la précédente séance. Sont élus, à l'unanimité, membres titulaires de la Société Mycologique de France :

MM. Guillemin, Carillon, Barbot, l'abbé Gauthier, Legrand, Baudoin, Sampic, Paris, Renaud, Maury, Croquevielle, Mlle Renard.

Afin d'assurer la parfaite régularité de la publication de notre Bulletin aux époques déterminés, M. le Président propose de fixer aux auteurs de communications insérées dans le Bulletin un certain délai pour la correction des épreuves. Après une discussion à laquelle prennent part divers membres de la Société et notamment MM. Boudier, Patouillard, Rolland,

Maublanc, Klincksieck, etc., la Société adopte, à l'unanimité, la proposition suivante :

« Il est accordé à MM. les auteurs de communications insérées dans le Bulletin un délai de huit jours pour la correction de leurs épreuves. Pendant ce délai, ils devront corriger les épreuves, puis les faire parvenir à l'imprimeur. Ils pourront aussi, s'ils le désirent, mais toujours pendant le délai de huit jours, corriger d'abord la première épreuve et l'envoyer immédiatement à l'imprimeur qui fera tirer une seconde épreuve et la leur fera parvenir aussitôt ; après correction, cette seconde épreuve sera retournée à l'imprimeur. — Si la correction totale des épreuves, qu'elle soit faite en une seule fois ou en deux fois consécutives, n'est pas terminée par MM. les auteurs dans le délai de huit jours, il sera passé outre par l'imprimeur, et l'impression sera reportée au Bulletin suivant. — Enfin, pour faciliter l'impression et la correction des épreuves, MM. les auteurs sont priés d'écrire très lisiblement. »

Cette proposition, adoptée par la Société, sera imprimée sur la couverture du Bulletin.

M. Mangin, remplacé à la présidence de la séance par M. Boudier, fait, en son nom et en celui de M. Hariot, une communication sur la maladie du rouge chez l'*Abies pectinata*. M. Bouvier, professeur au Muséum, a eu l'occasion d'examiner des branches de sapin du Jura, présentant des feuilles jaunies ou rougies à côté de feuilles vertes. La sécheresse ne pouvant, dans ces conditions, être admise pour expliquer ce fait, et la présence d'aucun insecte n'ayant été constatée, MM. Mangin et Hariot ont examiné ces branches malades et ont observé, dans les feuilles atteintes, la présence d'une demi-douzaine d'espèces de champignons différents.

Parmi ces champignons, il y a lieu de noter principalement : *Rhizosphaera Abietis* (n. g. n. sp.), *Macrophoma Abietis* (n. sp.), *Menoidea Abietis* (n. g. n. sp.), sur lesquels M. Mangin donne d'intéressants détails.

Une prochaine communication fera connaître les résultats de l'inoculation de ces diverses espèces dont les spores germent assez facilement.

Ces communications seront insérées *in-extenso* au Bulletin.

M. Patouillard remet une note sur quelques champignons

de l'Afrique occidentale, espèces recueillies par M. Boué dans la Guinée française, et espèces rapportées du Soudan par M. Chudeau. Cette communication sera insérée *in-extenso* au Bulletin.

La séance est levée à 2 heures 45.

Les espèces examinées et déterminées à la séance sont les suivantes :

Apport de M. Boudier, de Montmorency :

Tubaria furfuracea.
Lenzites flaccida.
Lenzites abietina.
Auricularia mesenterica.

Envoi de M. Pyat, d'Angers :

Marasmius ramealis.
Lenzites tricolor, abietina.
Corticium roseum.
Merulius tremellosus.
Stereum tabacinum.
Eutypa lata.
Lycoperdon gemmatum, hiemale ?
Patellaria atrata.
Rosellinia aquila.

Séance du 14 Mars 1907.

La séance est ouverte à deux heures, sous la présidence de M. Mangin, président.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

La correspondance imprimée comprend :

Boudier. — *Icones mycologicæ*, 2e série, no 12.

Dr P. Baillon. — Recherches sur les cercles mycéliens. — Extrait des procès-verbaux de la Société Linnéenne de Bordeaux, 1906.

Van Bambecke. — Quelques remarques sur *Polyporus Rostkovii* Fr. — Extrait du Bulletin de la Société royale de Botanique de Belgique, 1907.

N. A. Cobb. — Maladies of the Sugar-Cane. — Experiment station of the Hawaïn Sugar Plantér's Association. Bull. no 5, 1906.

Bulletin de l'Herbier Boissier, VII, 1907.

The Botanical Gazette, XLIII, 1 et 2.

Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, XX, 4.

Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft, LVI, 10.

Növenytani Közlemények, V, 4.

The Tokio botanical Magazine, XX. 239.

La correspondance écrite comprend :

Une lettre de M. GUÉGUEN, secrétaire général, qui, retenu par un jury d'examen, s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.

M. le Président présente aussi les excuses de MM. BOUDIER, ROLLAND, HARIOT que leur état de santé empêche d'assister à la séance et auxquels la Société adresse ses meilleurs vœux pour leur prompt et complet rétablissement.

M. le Président a le regret de nous annoncer le décès de notre confrère M. le baron de FONSCOLOMBE, au château de la Mole, à Cogolin (Var). La Société s'associe aux regrets exprimés par notre président.

M. le Ministre de l'agriculture fait savoir à la Société que le jury de l'exposition de Milan vient de décerner un grand prix à la Société. M. le Ministre ajoute ses compliments personnels et ses félicitations pour la part que la Société a prise au succès de la participation agricole française. M. le Président fait observer que les félicitations de M. le Ministre et celles de la Société doivent être adressées à tous les membres exposants et en particulier à l'organisateur de l'exposition mycologique, M. PERROT, dont le savoir-faire et le dévouement ont su mener à bien cette œuvre si réussie et si intéressante.

Notre confrère, M. BARBIER, de Dijon, envoie le Bulletin de la Société Mycologique de la Côte-d'Or et il demande à la Société Mycologique de France de vouloir bien faire paraître dans son Bulletin le compte-rendu d'excursions et de déterminations de la Société de la Côte-d'Or pour l'année 1906, ainsi que le tableau comparatif de la consommation des champignons à Dijon pendant les années 1905 et 1906. M. PERROT appuie cette demande qui, après quelques observations de MM. ODIN et KLINCKSIECK, est adoptée par la Société.

Est présenté, comme futur membre de la Société :

M. Albert MIGNARD, 158, rue St-Jacques, à Paris, par *MM. Bessin* et *Klincksieck*.

Il est procédé à l'élection des membres présentés au cours de la précédente séance. Sont élus, à l'unanimité, membres de la Société Mycologique de France :

MM. Alias, Berkmann, Bonnet, Brandza, Buchet, Combe, Corbin, Dinner.

M. Perrot expose le compte-rendu de la part prise par la Société Mycologique à l'exposition de Milan. L'exposition de la Société comprenait d'abord trois sections désignées respectivement sous les noms de : enseignement, parasitologie animale, parasitologie végétale. La section enseignement comprenait des extraits des publications de la Société et de ses membres : tableaux, planches murales, dessins, ouvrages divers. La section de parasitologie animale comprenait en particulier d'intéressantes cultures arrivées en parfait état à Milan. La section de parasitologie végétale comprenait une série de champignons parasites sur divers végétaux, des champignons inclus dans des liquides conservateurs, des cultures d'espèces vivant en symbiose avec les tubercules des Orchidées, des conserves de truffes, etc.

A la Société prise collectivement et aux membres de la Société considérés individuellement ainsi qu'à divers groupements réunis autour de la Société, il a été accordé de nombreuses récompenses dont M. Perrot énumère la liste. Cette liste sera insérée *in extenso* dans le bulletin.

Une seconde partie de l'exposition de la Société était consacrée à l'industrie du champignon de couche. M. Perrot montre à la Société de grandes et belles photographies prises dans les champignonnières parisiennes, des plans de champignonnières exploitées dans les anciennes carrières du calcaire grossier, une carte de l'exploitation du champignon de couche dans la région parisienne, un tableau et un graphique de la vente de ce champignon et de tout les données relatives à son industrie pour les dernières années. Ces photographies, plans, cartes, tableaux, graphiques, sont ceux qui ont figuré à l'Exposition.

M. le Président remercie une fois de plus M. Perrot pour tout le labeur qu'il s'est imposé et pour son intéressante communication dont il lui demande le compte-rendu qui sera publié *in extenso* dans le Bulletin.

La séance est levée à 2 h. 45.

Le Gérant, L. Declume.

DEUXIÈME PARTIE

Note sur la distribution des Champignons comestibles et des Champignons vénéneux dans les bois des Casseaux

par **M. W. RUSSELL.**

Les bois des Casseaux font partie du cordon de forêts qui couvre les flancs de la pittoresque vallée de Chevreuse ; situés sur le territoire de la commune de Villebon, en bordure d'un large plateau, ils s'étendent sous des appellations diverses (1) au-dessus des hameaux de Villiers, de la Roche et des Casseaux. Ce sont des bois taillis et de jeunes futaies dont les essences dominantes sont le Chêne, le Chataignier, le Bouleau et le Pin silvestre. Le sol est constitué par des sables siliceux mélangés en proportions variables avec de l'argile et presque entièrement dépourvus de chaux ; en quelques points, ces sables sont meubles, mais d'ordinaire la teneur en argile est assez élevée pour rendre le terrain compact et en partie imperméable.

Les Champignons trouvent dans ces bois le sol frais qui leur convient, aussi sont-ils nombreux et d'espèces variées.

Les espèces comestibles sont les suivantes :

Amanita cæsarea. — Bords du rû de Batencue, Basse Bourgogne, etc. A. C. (2).

Amanita rubens Scop. — T. C.

— *vaginata* var. grise. — Bas-fonds argileux du bois des Fosses. C. (3).

Lepiota procera. — Friches, clairières. T. C.

Armillaria mellea. — T. C.

(1) Ils se composent d'une série de petits bois que l'on nomme la Garenne de Villebon, la Haute et la Basse Bourgogne, le bois de la Plesse, le bois des Fosses, le bois de la Boissière, le bois de la Fontaine d'Yvette et le bois de la Butte Ste-Catherine.

(2) W. RUSSELL : L'oronge dans la banlieue de Paris. (*Bull. de la Soc. Bot.*, 1907, p. 25-26.)

(3) La variété grise de *A. vaginata* serait suspecte selon COOKE. (Voyez le Bulletin, p. 185, 1903.

Tricholoma terreum. — Garenne de Villebon. A. C.
— *Russula.* — Sommet de la Butte Ste-Catherine. A. C.
— *nudum.* — Commun dans les terres riches en humus.
— *portentosum.* — Sous les Pins de la Bourgogne. A. R.
— *pessundatum.* — Sur le plateau de Villejust, près des Peupliers. C.
Tricholoma agregatum. — Fontaine d'Yvette. R.
— *Georgii.* — Commun dans les terres argileuses. (La Plesse, la Mine, etc.).
Collybia fusipes. — En touffes au pied des Chênes. T. C.
— *erythropus,* — Talus sablonneux du vieux chemin de la Plesse. A. R.
Collybia dryophila. — A. C.
Clitocybe nebularis. — Garenne de Villebon. Butte Ste-Catherine. C.
— *inversa.* — Garenne de Villebon. R.
— *geotropa.* — Bois de la Fontaine d'Yvette. A. C.
— *cyathiformis.* — Garenne de Villebon. A. R.
— *infundibuliformis.* — A. R.
Laccaria laccata. — T. C.
Pleurotus obstreatus. — Sur les Peupliers, au lieu dit les Boulevards.
Hygrophorus eburneus. — T. C.
— *niveus.* — C.
— *pratensis.* — Bois de la Boissière. R.
— *hypotejus.* — Butte Ste-Catherine. A. C.
— *limacinus.* — — — C.
Cantharellus cibarius. — T. C.
Lactarius deliciosus. — La Bourgogne. R.
Russula mustelina. — Fourrés des bois de la Plesse. R.
— *delica.* — C.
— *cyanoxantha.* — T. C.
— *virescens.* — C.
— *lepida.* — A. R.
— *depallens.* — A. C.
Marasmius oreades. — Bord des routes (Villejust). T. C.
Lentinus tigrinus. — Fontaine d'Yvette. A. R.
Clitopilus prunulus. — T. C.
Pluteus cervinus. — Mares de Villefeu. R.
Entoloma clypeolatum. — Mares de Villefeu. R.
Pholiota squarrosa. — Villejust, les Bas Casseaux.
— *prœcox.* — Les Bas Casseaux. A. R.
— *œgerita.* — Au pied des Peupliers, au lieu dit les Boulevards. R.
Paxillus involutus. — Commun dans les endroits argileux.
Hebeloma crustuliniforme. — Commun sous les Chataigniers.
Psalliota arvensis. — Fossés près de la ferme de la Plesse.
— *silvicole.* — Çà et là dans les sous-bois.
Hypholoma appendiculatum. — Commun sur le plateau en bordure des bois.

Boletus edulis. — Commun sous les chênes du bois de la Plesse.
— *æreus.* — A. R.
Boletus scaber. — T. C.
— *badius.* — Çà et là sous les Pins.
— *Luteus.* — Abondant sous les Pins.
— *cyanescens.* — Comestible ? Bois des Fossés. R.
— *castaneus.* — Vieux chemin de la Plesse. R.
— *subtomentosus.* — Comestible ? Commun dans les sables.
Hydnum repandum. — Commun dans les Chataigneraies.
Clavaria cinerea. — Butte Ste-Catherine. R.
— *formosa.* — Localisée à la Fontaine d'Yvette.
Craterellus cornucopioides. — Bords du rû de Battencue, bas de la butte Ste-Catherine. A. C.
Gyromitra esculenta. — Sous les Frênes au Bois Courtin.
Peziza aurantia. — Très commun sur les sables.
Otidea leporina. — Bas de la Butte Ste-Catherine.

Les champignons qui tuent figurent presque tous dans les bois des Casseaux ; en voici la liste :

Amanita phalloides. — Bas Casseaux. Garenne de Villebon. A. C.
— *citrina.* — T. C.
— *muscaria.* — T. C.
— *pantherina.* — C.
— *virosa.* — Unique échantillon récolté en 1905 sur le plateau.
Volvaria gloiocephala D. C. — Commune dans les friches (les Bas Casseaux, la Roche).

Les champignons toxiques, mais non mortels, et les champignons suspects que l'on peut rencontrer sont :

Amanita spissa. — Ça et là au voisinage des carrières de meulières (Bois des Fosses et Chemin de Courtabeuf.
Tricholoma album. — A. C.
— *saponaceum.* — T. C.
— *fulvum.* — A. C.
— *sulfureum.* — Commun surtout dans le bois des Fosses.
Collybia butyracea. — T. C.
— *radicata.* — Abondant sous les Pins de la Bourgogne.
Hygrophorus conicus. — Clairières près des mares de Villefeu. A. R.
Cantharellus aurantiacus. — Quelques échantillons sous les pins de la Bourgogne.
Cantharellus tubæformis. — A. C.
Lactarius rufus. — T. C.
— *blennius.* — Bois des Fosses, au lieu dit le Ravin. A. C.
— *azonites.* — — — — —
— *uvidus.* — — — — —
— *theiogalus.* — T. C.
— *torminosus.* — T. C.
— *vellereus.* — A. C.
— *plumbeus.* — T. C.

Russula scrobiculatus. — Fontaine d'Yvette. C.
— *nigricans.* — T. C.
— *adusta.* — C.
— *emetică.* — T. C.
— *fragilis.* — T. C.
— *rubra.* — T. C.
— *fellea.* — A. C.
— *fætens.* — Commune dans le bois des Fosses.
Entoloma lividum. — Localisé sur un ilot argileux des Boulevards.
Psalliota xanthoderma. — Fossés et friches près de la Plesse.
Stropharia æruginosa. — Bois des Fossés près la cascade du Rû.
Hypholoma fasciculare. — T. C.
— *sublateritium.* — T. C.
— *hydrophyllum.* — T. C.
Lacrymaria lacrimabunda. — Commun dans le vieux chemin de la Plesse.
Boletus felleus. — Assez commun près des Hauts Casseaux.
— *luridus.* — Ça et là.
— *variegatus.* — Commune sous les pins de la Butte Ste-Catherine.
— *chrysenteron.* — A. C.

Compte rendu de l'Exposition de Champignons du Jardin des Plantes d'Angers en 1906.

Par M. Félix PYAT.

L'Exposition de Champignons organisée cette année par la Société d'Etudes scientifiques d'Angers, sous les auspices de la Société Mycologique de France, fut ouverte gratuitement au public le 21 octobre dans la salle principale de l'ancienne chapelle Saint-Samson, au Jardin des Plantes.

Faut-il rappeler en quelques mots l'origine de ce genre d'exposition à Angers ? En 1900, M. Proust, conseiller municipal, et M. Gaillard, conservateur de l'Herbier Lloyd et mycologue éminent, frappés tous deux du succès obtenu par les expositions de champignons organisées chaque année par la Société Mycologique de France, à l'époque de sa session extraordinaire, eurent l'idée d'en organiser une à Angers.

Un projet élaboré par M. Gaillard fut présenté par M. Proust au conseil municipal, lequel vota un crédit de cinquante francs et mit la salle des fêtes de la mairie à la disposition des organisateurs ; bref, le 4 novembre 1900, la première exposition de champignons ouvrait gratuitement ses portes au public.

Elle obtint un si vif et si légitime succès que l'année suivante le conseil municipal, non seulement remercia les organisateurs de leur heureuse initiative, mais inscrivit l'Exposition de champignons dans les colonnes de son budget pour un crédit annuel de cinquante francs.

Les expositions de 1901 et 1902 obtinrent un égal succès auprès du public, mais la mort prématurée de M. Gaillard, survenue en 1903, vint brusquement en interrompre la série : le savant modeste, l'organisateur plein de zèle et de dévouement que fut notre regretté collègue manquait.

Cette année, M. Bouvet, son digne successeur à l'Herbier Lloyd et l'habile directeur du Musée d'Histoire naturelle et du Jardin des Plantes, décida qu'il y avait lieu de reprendre l'organisation de ces expositions et il demanda aux membres de la Société d'Etudes scientifiques d'Angers et aux membres de la Société Mycologique de France, en résidence à Angers, de vouloir bien être ses collaborateurs.

Dès le mois de juin, il avait été décidé, lors d'une réunion des membres de la Société d'Etudes scientifiques, que l'Exposition de champignons qui, en 1900, 1901 et 1902 n'avait eu lieu que pendant quelques jours seulement, gagnerait à être transformée en une exposition permanente ouverte pendant toute la durée de la saison fongique. Toutes les espèces comestibles ou vénéneuses communes dans la région, pourraient de la sorte, être présentées au public, depuis celles qui font leur apparition aussitôt après les premières pluies d'automne jusqu'à celles qui résistent aux premières gelées de l'hiver.

Malheureusement, l'année 1906 s'annonçait comme très défavorable au développement des espèces cryptogamiques, car, après un été très chaud et surtout très sec, les premières pluies sérieuses ne firent guère leur apparition qu'au début de la deuxième quinzaine d'octobre : c'était un bon mois de retard.

Après plusieurs excursions infructueuses, M. Bouvet, aidé de M. Préaubert, président de la Société d'Etudes scientifiques, de M. Couffon, secrétaire de ladite Société, et de M. Touchet, jardinier chef du Jardin des Plantes, put enfin réunir une centaine d'espèces de champignons, représentés pour la plupart par d'assez beaux échantillons.

La salle principale de l'ancienne chapelle Saint-Samson fut donc immédiatement aménagée.

Deux longues tables drapées de lustrine et obligeamment prêtées par la Société d'Horticulture, en constituèrent le mobilier principal; des tableaux coloriés représentant les principales espèces de champignons comestibles et vénéneux et appartenant à l'Herbier Lloyd en furent les décors. Plusieurs pancartes, rédigées autrefois par M. Gaillard, furent placées bien en vue pour attirer l'attention du public sur les dangers que présente

la récolte des champignons comestibles lorsqu'elle n'est pas basée uniquement sur la connaissance de leurs caractères botaniques : les unes pour lui signaler les espèces les plus dangereuses et le moyen de les reconnaître ; les autres pour l'engager à faire table rase de tous les préjugés et de tous les moyens empiriques qui, malheureusement, ont encore trop de crédit auprès des populations ; d'autres enfin pour lui indiquer quels sont les premiers soins à donner en cas d'empoisonnement. Une vitrine renfermant une superbe collection de champignons en plâtre, avec leurs couleurs naturelles, complétait l'aménagement. Il ne restait plus qu'à déterminer et classer méthodiquement la récolte.

M. l'abbé Hy, auteur des diverses brochures concernant les champignons comestibles et vénéneux de l'Anjou et mycologue des plus compétents, voulut bien nous aider de ses conseils dans cette partie difficile et ardue.

La classification adoptée fut celle des expositions précédentes, c'est-à-dire que les champignons y furent répartis en six groupes :

1° *Champignons très vénéneux*, pouvant occasionner la mort ;

2° *Champignons vénéneux*, pouvant occasionner des accidents graves ;

3° *Champignons suspects*, dont les propriétés ne sont pas encore suffisamment connues et qu'il faut rejeter ;

4° *Champignons comestibles* ;

5° *Champignons indifférents*, sans propriétés spéciales, c'est-à-dire ni comestibles, par suite de leur saveur désagréable, de leur consistance ou de leur exiguité, ni vénéneux ;

6° *Champignons parasites*, nuisibles aux arbres ou aux plantes qu'ils attaquent.

Des étiquettes de couleurs différentes furent également adoptées pour distinguer chacun de ces groupes ; le *rouge* fut employé pour toutes les espèces à rejeter : très vénéneuses, vénéneuses et suspectes ; le *blanc* pour les espèces comestibles; le *vert* pour les espèces indifférentes et le *bleu* pour les espèces parasites.

Le 21 octobre, tout était prêt et les portes étaient ouvertes

toutes grandes au public. Il y vint nombreux, témoignant ainsi de l'intérêt qu'il porte à ce genre d'exposition, qui n'a pas d'autre ambition que de lui être utile et de chercher à l'instruire tout en l'amusant.

Grâce à la publicité donnée par différents articles que la presse locale voulut bien lui consacrer, l'Exposition vit presque chaque jour s'accroître le nombre de ses visiteurs et elle reçut de nombreux envois qui toujours fort à propos permirent d'entretenir la fraîcheur relative des échantillons et souvent aussi vinrent augmenter le nombre des espèces exposées.

Qu'il nous soit permis de remercier ici tous nos collaborateurs dont quelques-uns même ont voulu conserver l'anonymat; citons seulement quelques noms parmi les envois les plus nombreux et les plus intéressants: Mlle Amédée Combes, MM. Bellanger, Bruneau, Callaut, Castagnon, Chaillou, Delahaye, Dr Dezanneau, Duval, le commandant Duvaux, Dr Léger (de Corné), Dr Labesse, Laumonier, pharmacien, Lévêque, herboriste, Leroy, Mesfrey, pharmacien, Pichery, Poutier, Robert, Dr Topart, Ventrou, Viau, pharmacien, etc., etc.

Nous remercierons aussi tout particulièrement M. Touchet, jardinier chef du Jardin des Plantes, du zèle qu'il a apporté, pendant toute la durée de l'Exposition, à nous seconder dans la réception des envois, dans l'entretien de la salle et le remplacement des échantillons, et aussi de la complaisance avec laquelle il s'est mis à la disposition des visiteurs.

Dès la première semaine, le nombre des espèces primitivement exposées fut rapidement porté à près de deux cents. Plusieurs excursions faites par MM. Bouvet et Préaubert nous enrichirent de nombreux et beaux échantillons et l'Exposition put alors offrir à la curiosité de ses visiteurs un ensemble d'environ 250 espèces ou variétés. Ce furent les beaux jours, car brusquement survinrent les premières gelées : beaucoup d'espèces disparurent aussitôt et il fallut renoncer à en renouveler les échantillons. Puis les vides augmentèrent de jour en jour et bientôt les espèces coriaces, parasites ou indifférentes restèrent seules; la saison pouvait être considérée comme terminée et, le 26 novembre, on dût clôturer.

Dans son ensemble, l'Exposition avait offert à ses visiteurs 270 espèces ou variétés. C'était, si l'on en juge par le tableau comparatif ci-après, une cinquantaine d'espèces de plus que la moyenne obtenue dans les expositions précédentes :

	1900	1901	1902	1906
	—	—	—	—
Espèces très vénéneuses......	7	7	4	9
Espèces vénéneuses..........	23	28	19	23
Espèces suspectes...........	35	57	46	60
Espèces comestibles.........	69	94	80	92
Espèces indifférentes........	39	35	30	50
Espèces parasites...........	28	28	41	36
Totaux..........	201	249	220	270

Et cependant l'année 1906 peut être considérée comme l'une des plus pauvres et des plus mauvaises, tant au point de vue de la variété des espèces que de la valeur et de la beauté des échantillons.

Certaines espèces des plus communes aux environs d'Angers ont fait complètement défaut : c'est ainsi que *Cantharellus cibarius*, *Russula nigricans*, *Lactarius torminosus*, *Hydnum repandum* n'ont pas même été représentés par un seul échantillon.

Beaucoup d'espèces aussi n'ont figuré qu'à l'état de spécimens mal venus, mal caractérisés, de taille souvent très exiguë et parfois même à peine reconnaissables.

Nous donnons ci-dessous la liste complète de toutes les espèces que nous avons pu déterminer :

Amanita aspera, citrina et ses variétés alba et mappa ; muscaria, ovoidea, pantherina, phalloides, rubescens, vaginata et ses variétés grisea, cinerea et fulva.

Lepiota acutesquamosa, cristata, excoriata, gracilenta, holosericea, procera, pudica, rhacodes.

Armillaria mellea.

Tricholoma acerbum, album, melaleucum, nudum, personatum, pessundatum, portentosum, rutilans, saponaceum, sejunctum, sulfureum, terreum.

Clitocybe brumalis, candicans, cyathiformis, dealbata, flac-

cida, geotropa, gymnopodia, hirneola, infundibuliformis, inversa, nebularis, parilis, rivulosa avec sa variété pithyophila, suaveolens, viridis.

Laccaria laccata et ses variétés farinacea, amethystina et tortilis.

Collybia butyracea, dryophila, erythropus, fusipes, grammocephala, longipes, tuberosa.

Mycena atro-cyanea, corticola, galericulata, polygramma, pura et ses variétés rosea et violacea ; rugosa.

Omphalia fibula, muralis, umbellifera.

Pleurotus Eryngii.

Hygrophorus coccineus, conicus, eburneus, miniatus, virgineus.

Lactarius controversus, decipiens, deliciosus, piperatus, rufus, subdulcis, theiogalus, turpis, vellereus, zonarius.

Russula cyanoxantha, delica, emetica, integra, ochracea, Queletii, rubra, sanguinea.

Marasmius androsaceus, caulicinalis, epiphyllus, graminum, oreades, ramealis, rotula, urens.

Panus stipticus.

Lentinus tigrinus.

Schizophyllum commune.

Cantharellus aurantiacus, cupulatus, tubæformis.

Dictyolus muscigenus.

Lenzites flaccida, sæpiaria, tricolor.

Volvaria gloiocephala.

Pluteus cervinus.

Entoloma lividum, rhodopolium.

Clitopilus orcella.

Nolanea mammosa, pascua.

Claudopus variabilis.

Pholiota ægerita, aurea, aurivella, destruens, dura, radicosa, squarrosa.

Cortinarius collinitus, albo-violaceus, elatior, violaceus.

Inocybe geophyla avec sa variété lilacina ; lanuginosa.

Hebeloma crustuliniformis, sinapizans.

Naucoria cucumis, inquilina, sideroides.

Galera hypnorum, tenera.

Tubaria autochtona, furfuracea, pellucida.

Bolbitius titubans.

Crepidotus mollis.

Paxillus involutus, lamellirugus.

Psalliota arvensis, campestris et ses variétés praticola, silvi cola, vaporaria ; flavescens et sa variété xanthoderma; hæmorrhoïdaria, pratensis, sylvatica,

Stropharia æruginosa, albo-cyanea, coronilla, melasperma, merdaria.

Hypholoma fasciculare, hydrophilum, sublateritium.

Psathyra spadiceo-grisea.

Psathyrella disseminata.

Panæolus campanulatus, fimiputris, papilionaceus, retirugis.

Coprinus atramentarius, comatus, domesticus, fimetarius, micaceus, plicatilis.

Gomphidius viscidus.

Boletus æreus, badius, bovinus ; chrysenteron et sa variété versicolor ; edulis, granulatus, luridus, luteus, olivaceus, piperatus, sanguineus, scaber avec sa variété aurantiacus; subtomentosus, tuberosus, versipellis.

Fistulina hepatica.

Poria medulla-panis, vulgaris.

Polyporus adustus, applanatus, acanthoïdes, betulinus, ignarius, fomentarius, frondosus, lucidus, nigricans, squamosus, versicolor.

Dædalea quercina.

Merulius tremellosus.

Irpex fusco-violaceus.

Hydnum erinaceum.

Craterellus cornucopioides.

Stereum ferrugineum, hirsutum, purpureum.

Corticium cæruleum, quercinum.

Sparassis crispa.

Clavaria coralloides, cristata, ericetorum, gracilis, juncea similis.

Calocera viscosa.

Dacrymyces deliquescens.

Tremella mesenterica.

Phallus imperialis.
Clathrus cancellatus.
Cyathus crucibulum, sericeus.
Tulostoma brumale, fimbriatum.
Bovista nigrescens, plumbea.
Calvatia gigantea.
Lycoperdon excipuliforme, gemmatum, nigrescens, pratense, umbrinum.
Scleroderma cepa, verrucosum, vulgare.
Aleuria vesiculosa.
Otidea onotica.
Peziza aurantia.
Sarcoscypha coccinea.
Coprobia granulata.
Ascobolus furfuraceus.
Bulgaria inquinans.
Phialea firma.
Hypoxylon multiforme.
Xylaria hypoxylon.
Rosellinia aquila.
Nectria cinnabarina (Tubercularia vulgaris),
Hypomyces chrysospermus.
Oïdium leucoconium.
Trichia varia.
Lycogala miniata.
Ustilago Maydis.
Anthina flammea.

Comme il est facile de s'en rendre compte, certains genres ont été assez bien représentés : *Lepiota*, *Tricholoma*, *Clitocybe*. *Psalliota* et *Boletus* par exemple ; d'autres, au contraire : *Amanita*, *Russula*, *Lactarius*, *Cortinarius*, n'ont réuni qu'un très petit nombre d'espèces, qui de plus, étaient pour la plupart mal venues et de très petite dimension.

Nous mentionnerons cependant quelques raretés ou beaux échantillons qui ont plus particulièrement attiré l'attention des visiteurs.

Tout d'abord, un superbe lot d'Oronges blanches (*Amanita ovoida*) récoltées par MM. Bouvet et Préaubert dans les bois

de Fontaine-Milon, où M. Gaillard avait signalé cette espèce ; deux beaux échantillons de *Lepiota acutesquamosa* ; plusieurs touffes magnifiques d'*Armillaria mellea* ; une touffe remarquable de *Pholiota aurea*, aux pieds singulièrement allongés et tordus, recueillie par M. Pichery, sur du bois pourri, à cent cinquante mètres de profondeur, dans l'obscurité la plus complète, entre les boisages d'un puits des ardoisières d'Avrillé ; plusieurs *Polypores* intéressants et assez rares dans la région : *Polyporus frondosus* envoyé par M. Mesfrey, pharmacien, *Polyporus squamosus*, *Polyporus acanthoides*, *Polyporus betulinus ;* un *Hydnum erinaceum* d'assez belle taille recueilli à la Romanerie, commune de Saint-Barthélemy, où il apparaît régulièrement chaque année : un splendide échantillon de *Sparassis crispa* adressé par M. Leboucher, régisseur au château de Milon (par Mazé) à M. le Dr Labesse qui voulut bien s'en dessaisir au profit de l'Exposition ; enfin, un *Calvatia gigantea* pesant 872 grammes et mesurant 0m72 de circonférence, adressé par M. le Dr Léger de Corné (cette espèce atteint parfois jusqu'à 0m60 de diamètre).

En terminant ce simple compte rendu, nous souhaiterons que l'an prochain une saison plus favorable nous permette d'offrir au public une exposition plus complète, où les espèces les plus recherchées par les amateurs mycophiles soient mieux représentées que cette année.

Nous demanderons aussi à la municipalité de bien vouloir nous conserver le faible crédit qu'elle nous a généreusement alloué jusqu'à aujourd'hui, à tous nos collaborateurs actuels de vouloir bien nous continuer leur bienveillant concours et à tous les visiteurs que notre exposition a pu intéresser de vouloir bien devenir nos collaborateurs de demain.

Séance du 4 Avril 1907.

La séance s'ouvre à 2 heures, sous la présidence de M. MANGIN, président.

Le procès-verbal de la séance de Mars est lu et adopté.

La correspondance imprimée comprend :

Notice nécrologique sur Eugène Niel, par M. Henri GADEAU DE KERVILLE.

Verhandlungen der K. K. Zool. bot. Gesellschaft in Wien, LVII, 1, 1907.

Revista agronomica, V. 1, 1907.

M. le Secrétaire général fait remarquer que, par suite de l'accroissement considérable du nombre des membres de la Société, ainsi que des demandes d'échange et d'achat, le tirage du Bulletin doit être encore augmenté ; il n'a pu être mis en réserve que huit exemplaires de l'année 1906 pour les collections complètes destinées à la vente. Il a fallu, d'autre part, remplacer quelques exemplaires du fascicule I de l'Atlas, adressés séparément aux membres de la Société et dont quelques-uns ne sont pas arrivés à destination.

M. le Président fait observer que l'on a peut-être agi un peu vite en réparant ces pertes aux frais de la Société, les envois étant faits aux risques et périls des destinataires.

Après échange d'observations entre MM. KLINCKSIECK, DUMÉE, PERROT, la proposition suivante de M. PERROT est adoptée :

« La cotisation des membres qui reçoivent l'Atlas publié par la Société sera portée, pendant la publication de cet Atlas, à dix francs cinquante pour la France et à treize francs pour l'Etranger, de manière à permettre l'envoi recommandé des fascicules renfermant cette publication. »

MM. KLINCKSIECK et PERROT, considérant que le chiffre de cinq cents membres recevant gratuitement l'Atlas va bientôt être atteint, demandent que, lorsque ce chiffre sera couvert, un avis en soit imprimé sur un petit feuillet de couleur encarté dans le Bulletin. Cette proposition est adoptée.

M. le Secrétaire général, désireux d'éviter l'encombrement de la bibliothèque par des dépareillés inutilisables, propose de ne plus mettre en vente des fascicules séparés du Bulletin. Après échange de quelques observations, le maintien du *statu quo* est décidé.

M. le Secrétaire général informe la Société qu'il a reçu de notre collègue, M. RUSSELL, un travail manuscrit sur les Champignons récoltés dans les bois de Viroflay. Comme il ne s'agit, en somme, que d'un compte-rendu d'herborisation, M. le Secrétaire propose de demander à notre collègue de vouloir bien réduire sa longue communication aux proportions d'une Note de deux ou trois pages. La Société autorise M. le Secrétaire général à écrire dans ce sens à l'auteur.

M. KLINCKSIECK remet à M. le Président une lettre de M. BOUDIER qui s'excuse de ne pouvoir assister à la séance. Sont également excusés MM. ROLLAND, HARIOT, PATOUILLARD.

M. MANGIN dépose, de la part de M. PATOUILLARD, un manuscrit intitulé :

Cette communication sera insérée *in extenso* au Bulletin.

M. DUMÉE remet pour l'impression une Note sur la synonymie des *Lepiota pudica* et *L. naucina*.

M. Albert MIGNARD, présenté dans la dernière séance, est élu membre de la Société.

Sont présentés comme membres nouveaux :

MM. RONDOT, Eugène, par *MM. Chateau* et *Magnin*.
PLOYÉ, par *MM. Dumée* et *Lutz*.

M. CARILLON adresse sa démission de membre de la Société.

Après présentation par M. KLINCKSIECK de quelques exemplaires de *Pisolithus arenarius* Alb. et Schw. *Polysaccum pisocarpium* Fries, adressés à M. ROLLAND par M. ALIAS, d'Ajaccio, la séance est levée à 3 heures.

Séance du 2 Mai 1907.

La séance est ouverte à une heure et demie, sous la présidence de M. MANGIN, président.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adoptée.

La correspondance imprimée comprend :

SACCARDO et TRAVERSO. — Sulla disposizione e nomenclatura dei gruppi micologici da seguirsi nella Flora italica cryptogama. — Ex. Bull. Soc. bot. ital. 1907.

Cobb. — Some Elements of Plant Pathology. — Exp. Stat. of the Hawaian Sugar Planter's Associat. Bull. n° 7.

Annali della R. Academia d'Agricoltura di Torino, 1906.

Bulletin de la Société des Sc. nat. de l'Ouest de la France, 1906, 4.

Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle des Ardennes, n°s 9 à 12.

Bulletin de la Société des Amis des Sc. nat. de Rouen, 1905.

Bulletin de l'Herbier Boissier, VII, 1907, n°s 4 et 5.

The Tokyo Botanical Magazine, XXI, 240 et 241.

Revista agronomica, V, 2.

Annales Mycologici, V, 1.

Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, XXI, 1.

Növenytanı Közlemények, VI, 1907, 1.

La correspondance imprimée comprend une circulaire du Muséum National d'Histoire Naturelle sur une souscription universelle pour élever un monument à Lamarck. Les professeurs du Muséum demandent à la Société Mycologique « de prendre part à cette manifestation scientifique, qui a pour but

de rendre une tardive justice à l'immortel auteur de la Philosophie zoologique, au savant qui, en Zoologie, en Botanique, en Géologie, en Météorologie fut un précurseur génial, au grand penseur dont les conceptions sont la base des idées modernes sur l'évolution du Monde organisé ».

Sur la proposition de M. Patouillard, le principe d'une adhésion de la Société à cette souscription est adopté à l'unanimité. Le bureau est chargé de vouloir bien déterminer le montant de la souscription qui, d'après l'état financier de la Société, lui paraîtra le mieux convenir. La somme à souscrire, ainsi déterminée, sera proposée au vote de la Société, au cours de la prochaine séance.

M. le Président propose à la Société de commencer à s'occuper de la prochaine session extraordinaire qui, suivant l'usage, doit avoir lieu cette année en province. Plusieurs propositions ont déjà été faites à ce sujet. Il a été notamment proposé comme régions à visiter : la Bretagne, les environs de Grenoble, les environs de Dijon. La discussion est ouverte sur cette question.

M. le Secrétaire général se déclare partisan du choix de la Bretagne. Il fait remarquer que la région de l'Est a été assez souvent visitée par la Société, tandis que la région de l'Ouest, l'extrême Bretagne surtout, a été en somme jusqu'ici un peu négligée. A l'intérêt que présenterait l'étude mycologique de la Bretagne s'ajouterait d'ailleurs l'attrait de visiter une région si intéressante à de multiples points de vue. Les communications sont faciles entre Paris et la Bretagne, et la Compagnie des Chemins de fer de l'Ouest offre aux excursionnistes des combinaisons diverses avec réductions très appréciables.

M. le Secrétaire général a élaboré un avant-projet de programme de session dont il donne connaissance à la Société. Le centre de la session serait Morlaix, l'excursion durerait huit jours pleins. Elle comprendrait : un samedi (dont la date sera ultérieurement fixée), le voyage d'aller ; — le dimanche, une excursion à Saint-Pol-de-Léon et à Roscoff ; — le lundi, une séance d'ouverture et une excursion dans les bois de Saint-François ; — le mardi, une excursion dans les bois de Pensez ; — le mercredi une séance et une excursion dans des bois aux

environs de la ville de Morlaix ; — le jeudi, une excursion à la célèbre localité d'Huelgoat ; — le vendredi, une excursion à St-Herbot avec séance ; — le samedi, la préparation de l'exposition ; — le dimanche, l'exposition publique à Morlaix et la séance de clôture.

M. Klincksieck, parlant du choix de Grenoble, fait savoir que notre confrère M. Offner se met à la disposition de la Société pour l'organisation de la session à Grenoble. M. Offner préférerait cependant que la session fût reportée pour l'Isère à une année suivante et eût lieu, par exemple, dans deux ans.

M. le Président expose les raisons qui justifient l'offre de nos confrères dijonnais. Il est certain d'une part que l'Est de la France a été relativement très visité par la Société, mais d'autre part la Société trouverait à Dijon un groupement très bien constitué de chercheurs très actifs et de confrères très dévoués qui seraient extrêmement heureux de nous recevoir et qui prépareraient la session avec le plus grand zèle et le plus grand dévouement.

Examinant l'ensemble de la situation, M. Perrot fixerait très volontiers son choix sur la Bretagne. La session à Grenoble lui semble très bien pouvoir être reculée. Pour ce qui est de Dijon, nous sommes très reconnaissants à nos confrères dijonnais de leur dévouement et nous serions très heureux de nous joindre à eux, mais vraiment il est hors de conteste que l'Est de la France a été favorisé et l'Ouest négligé jusqu'ici. Il nous restera d'ailleurs aussi la région de la Dordogne à visiter. Mais pour cette année, la Bretagne semble la région la plus indiquée.

Si la Société se rangeait à cet avis, M. Perrot pense que nous ne devrions pas nous borner aux environs de Morlaix. Il y aurait lieu, semble-t-il, de s'arrêter à Rennes et de donner cette juste satisfaction à un groupe de confrères, professeurs aux Facultés, à l'école d'Agriculture, et à d'autres confrères de Rennes et de la région, tous mycologues très dévoués. Il est du reste dans les traditions de la Société de rendre visite aux centres universitaires et de fortifier ainsi les excellentes relations qu'elle a toujours entretenues avec les Universités.

— Un groupe de mycologues existe à Laval ; ce groupe pourrait sans doute facilement se transporter à Rennes et participer ainsi à la session.

M. Boudier parle en faveur de la région littorale océanique de la Bretagne. Le littoral de l'Océan lui paraît préférable au littoral de la Manche. La Société pourrait se transporter à Nantes et de là visiter le rivage Sud de la Bretagne.

On pourrait donc peut-être, fait remarquer M. Perrot, diviser la session en deux parties ; visiter d'abord la région des bois Rennes-Morlaix, puis la région littorale Quimper-Nantes. Dans cette seconde région nos confrères angevins pourraient sans doute facilement venir nous rejoindre.

Après avoir résumé la discussion, M. le Président demande à MM. Perrot et Guéguen, qui veulent bien accepter, d'établir un programme d'excursions de la session et il demande à la Société de fixer à la prochaine séance les décisions à prendre sur les deux questions suivantes : 1° La session sera-t-elle tenue en Bretagne ? 2° Dans l'affirmative y aura-t-il lieu de visiter les deux régions Rennes-Morlaix et Quimper-Nantes ? La Société décide que ces deux questions seront résolues à la prochaine séance.

Sont ensuite présentés comme futurs membres de la Société Mycologique :

MM. Baudry, sous-chef de musique de l'Ecole d'Artillerie de La Fère (Aisne), par *MM. Arnould* et *Guéguen*.

A. Jourde, pharmacien à Courpière (Puy-de-Dôme), par *MM. Guéguen* et *Sartory*.

Schatz, ancien professeur, à Montigny-les-Metz (Lorraine), par *MM. Mangin* et *Guéguen*.

Il est procédé à l'élection des membres présentés à la précédente séance. MM. Rondot et Ployé sont élus, à l'unanimité, membres titulaires de la Société Mycologique de France.

M. Sartory expose une communication sur la biologie du *Saccharomyces glutinis*. L'auteur a cultivé cette levure sur des milieux variés et a obtenu, dans des conditions déterminées, diverses actions physiologiques intéressantes telles que sécrétion d'invertine, fermentation alcoolique, etc. Cette levûre,

d'après les recherches de l'auteur, ne paraît pas être pathogène.

Le même auteur fait une seconde communication sur l'abondance des *Elaphomyces variegatus* et *granulatus* qu'il a récolté aux environs de Baden-Baden (Allemagne) et qu'on y utilise pour la nourriture des porcs.

Ces deux communications de M. Sartory seront insérées *in extenso* dans le Bulletin.

M. Klincksieck présente à la Société deux spécimens des planches 5 et 6 de l'Atlas des champignons de M. Rolland.

La séance est levée à deux heures et demie.

Espèces examinées à la séance :

Apport de M. Timbert, pharmacien à Corbeil, de la forêt de Sénart :

Entoloma Sondersii.
Tricholoma Georgii.
Pholiota togularis.
Crepidotus mollis.
Stereum hirsutum.
Coriolus velutinus.
Morchella semilibera.

Apport de M. Dessenon, une espèce récoltée à Bois-le-Roi (forêt de Fontainebleau) :

Clitocybe vermicularis.

Envoi de M. Baratin, pharmacien à Orléans, une espèce présentée par M. Rolland :

Lentinus degener.

Séance du 6 Juin 1907.

La séance est ouverte à une heure et demie, sous la présidence de M. Mangin, président.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

M. Farlow, professeur à Harward University, Cambridge, Massachusetts (U. S. A.), entre à ce moment dans la salle des séances. M. le Président le remercie de vouloir bien assister à la séance de la Société et l'invite à prendre place au bureau (*Applaudissements*).

Correspondance imprimée :

Memoirs of the Department of Agriculture in India, vol. I, n° 5.

Bulletin de l'Herbier Boissier, VII, 6.

Annales Mycologici, vol. V, n° 2.

The Botanical Magazine, Tokyo, vol. XXI, n° 242.

The Botanical Gazette, XLIII, n°s 4 et 5.

Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft, LVII, n°s 2 et 3.

Journal of Mycology, 13, n° 88.

Revista agronomica, t. V, n° 3.

Correspondance écrite :

Diverses lettres relatives au service du Bulletin.

Changements d'adresse : de M. Boinot, pharmacien de 1re classe, 18, place d'Italie, à Paris ; — de M. Corfec, 27, du Bourg-Herseul, à Laval.

M. Champeaux adresse à la Société deux Clavaires récoltées dans les bois de Sainte-Assise (Seine-et-Marne).

M. Corfec, de Laval, envoie plusieurs champignons. L'es-

pèce la plus intéressante est l'*Amanita junquillea* qui, très rare jusqu'à présent dans la Mayenne, paraît vouloir se montrer en assez grande abondance dans les bois, sous les pins, cette année. Notre confrère signale également, à titre de document, la présence de cristaux d'oxalate de calcium dans le tissu hyménial d'*Auricularia tremelloides*.

M. le capitaine Félix Pyat adresse un envoi de champignons et une collection de cartes postales en couleur représentant avec finesse et exactitude des fleurs, des fruits et des champignons. Notre confrère attire l'attention des mycologues sur l'intérêt que pourrait présenter la publication scientifique de ces dessins coloriés.

M. le Secrétaire général fait savoir que le Bureau de la Société propose le vote d'une souscription de cinquante francs au monument Lamarck. Adopté à l'unanimité.

M. le Secrétaire général a le plaisir d'annoncer à la Société que, à l'occasion des fêtes du centenaire de Linné à Upsal (23 mai 1907), notre président, M. Mangin a été nommé commandeur de l'ordre de Gustave Wasa ; nos confrères, M. Flahault et M. Farlow ont été nommés docteurs *honoris causa* de l'Université d'Upsal. Il propose à la Société de leur adresser nos meilleures félicitations. — Adopté à l'unanimité (*Applaudissements*). — M. le Président remercie la Société.

La discussion est ouverte sur la question de la session extraordinaire de cette année.

La Société décide que cette session aura lieu en Bretagne. M. Perrot expose le projet de session qu'il a élaboré avec M. le Secrétaire général. Le début de la session, qui sera fixé d'une façon sûre ultérieurement, dépendra, comme toujours, des conditions météorologiques de la saison. En admettant que ce début ait lieu le 13 octobre, voici quel est le projet :

Dimanche 13 octobre. — Ouverture de la session à Rennes. — Séance à 8 heures du matin, nomination du Bureau de la session. — Excursion à Port-Brillet (avec les groupes de Rennes et Laval).

Lundi 14. — Départ pour Morlaix. — Arrivée à 1 heure. — A 4 heures, séance.

Mardi 15. — Excursion à Saint-Pol-de-Léon et à Roscoff. — Retour à Morlaix.

Mercredi 16. — Excursion dans les bois de Pensez.

Jeudi 17. — Excursion à Huelgoat. — Coucher à Huelgoat.

Vendredi 18. — Excursion à Saint-Herbot. — Retour à Morlaix.

Samedi 19. — Excursion au voisinage de la ville et préparation de l'Exposition.

Dimanche 20. — Exposition. Séance.

Lundi 21. — Excursion à Carhaix. — De là à Rosporden pour le coucher.

Mardi 22. — Excursion à Auray et à Carnac.

Mercredi 23. — Départ pour Nantes. — Arrivée à midi. — Séance de clôture à l'Ecole supérieure des Sciences de Nantes.

M. le Président remercie, au nom de la Société, MM. Perrot et Guéguen pour leur travail.

M. Lutz demande que la Société tâche d'obtenir de la Compagnie des chemins de fer de l'Ouest le plus de réduction possible. M. le Président répond que le Bureau fera tous ses efforts pour donner satisfaction sur ce point à M. Lutz et à tous nos confrères.

Après quelques échanges d'observations, le projet de MM. Perrot et Guéguen est adopté à l'unanimité.

Sont présentés comme futurs membres de la Société :

MM. Albert Boucherat, clerc de notaire, 2, rue du Gril, à Joigny (Yonne), par *MM. Boudier* et *Sampic*.

Auguste Lebaillif, 330, rue Saint-Jacques, à Paris, par *MM. Guéguen* et *Sartory*.

Docteur Schiffmann, 11, boulevard Dubouchage, à Nice, par *MM. Guéguen* et *Maublanc*.

Il est procédé à l'élection des membres présentés au cours de la précédente séance. MM. Baudry, Jourde, Schatz sont élus, à l'unanimité, membres de la Société mycologique de France.

M. Klincksieck donne lecture d'une étude qu'il a faite sur la distribution géographique par départements des membres

de la Société et sur leur groupement par professions. Une carte accompagne ce document. Notre confrère, après avoir constaté que l'état de la Société est très satisfaisant, conclut tout d'abord que les membres sont plus spécialement nombreux dans les régions visitées par la Société, alors que, dans certaines autres régions telles que le Centre, le Sud, le Sud Est, ils paraissent trop peu nombreux. D'où il semble découler qu'il y aurait sans doute intérêt à faire des efforts dans ces régions pour nous attirer de nouveaux membres, à y organiser peut-être des excursions. — Une autre conclusion est que le nombre des confrères est très élevé parmi les membres de l'enseignement, les pharmaciens et les médecins, ce qui s'explique très aisément d'ailleurs, et qu'il est très faible parmi certaines catégories de professions chez lesquelles il y aurait aussi intérêt à faire connaître la Société.

M. Perrot demande l'impression dans le Bulletin de ce document et de la carte de M. Klincksieck. Il demande aussi que la discussion des mesures à prendre pour répondre aux vœux de notre confrère ait lieu après que tous les membres auront pris connaissance, par le Bulletin, de l'étude de M. Klincksieck. — Adopté à l'unanimité.

M. Lutz fait une communication sur la conservation des champignons dans des liquides appropriés. L'auteur distingue à ce point de vue les champignons à couleurs solubles dans l'eau et les champignons à couleurs insolubles dans l'eau. Pour ces derniers, le liquide conservateur est une solution aqueuse d'acétate mercurique et d'acide acétique. Pour les premiers (à couleurs solubles dans l'eau), l'auteur prépare d'abord une solution alcoolique d'acétate mercurique et d'acétate neutre de plomb, il la mélange à la solution aqueuse précédente et emploie le liquide conservateur ainsi obtenu. Notre confrère donne quelques explications techniques sur l'emploi de ces liquides. — M. Dumée demande dans quel état de fermeté se trouvent au bout de quelque temps les champignons ainsi conservés. MM. Perrot et Lutz répondent que les champignons ainsi préparés pour l'Exposition de Milan en sont revenus dans un état très satisfaisant tant au point de vue de la fermeté que de la conservation des couleurs. — M. Lutz rappelle que la con-

servation des couleurs est aidée, cela va de soi, par l'obscurité, par la non-variation de la température, comme il en est de même, en général, pour toute collection. La communication de M. LUTZ sera insérée *in extenso* dans le Bulletin.

M. GUÉGUEN indique un dispositif ingénieux pour la conservation des pipettes destinées à puiser aseptiquement des liquides organiques quelconques.

Au sujet de la conservation des couleurs d'aniline destinées à la coloration des préparations microscopiques, notre confrère recommande de conserver dans de petits tubes en verre les couleurs en poudre additionnées de neuf fois leur poids de sucre, ces poudres, étant finement triturées au moment de leur préparation, se dissolvent instantanément dans l'eau et donnent des solutions limpides.

Ces communications seront insérées *in extenso* dans le Bulletin.

La séance est levée à deux heures et demie.

Liste des espèces examinées et déterminées à la séance :

Envoi de M. DUPAIN, à la Mothe-Saint-Héray (Deux-Sèvres) :

Amanita junquillea.
Russula chamæleontina.
— cyanoxantha.
— depallens.
— furcata.

Apport de M. TIMBERT, de Corbeil :

Amanita vaginata.
Collybia grammocephala.
Inocybe sp.
Pluteus semibulbosus.
Bolbitius vitellinus.
Boletus luridus.

Envoi de M. BARBIER, de Dijon :

Morchella vulgaris.
Clitocybe vermicularis.
Helvella albipes.
Verpa digitaliformis.
Polyporus brumalis.
Dacrymyces stillatus.
Arrhenia muscigena.
Tulasnella ?
Didymium sp.
Odontia ?
Coprinus hemerobius.
Galera.
Mycélium.
Bois rouge de Pin produit par mycélium de *Corticium* sanguineum ou de *Micropodia* hymeniophila.
Collybia dryophila.

Apport de M. Dessenon, du bois de Boulogne :

Collybia dryophila.
Pholiota præcox.
Coprinus micaceus.
Ciliaria scutellata.
Œthalium septicum.

Envoi de M. Joachim, de Valdoie (Haut-Rhin) :

Pholiota præcox.

Envoi de M. Champeaux, de Sainte-Assise (Seine-et-Marne) :

Clavaria formosa.

Envoi de M. le Dr Cordier, de Chaumont (Haute-Marne) :

Acetabula leucomelas, grande taille.

Envoi de M. Corfec, de Laval :

Amanita junquillea.
— solitaria.
Collybia dryophila.
Hypholoma sericeum.
Merulius corium.
Xylostroma.
Dedalæa quercina.
Polyporus perennis.

Envoi de M. le capitaine Félix Pyat, d'Angers :

Lycoperdon pusillum.
Agaricinée.
Coprinus sp.
Naucoria pediades.
Sphæriacée.
Sclérote.
Daldinia concentrica.
Hypoxylon sp.
Puccinia tumida.
— Vincæ.
Clitocybe fumosa ?
Hypoxylon coccineum.

Séance du 5 septembre 1907.

La séance est ouverte à 2 heures sous la présidence de M. Boudier.

La lecture du procès-verbal de la séance du mois de juin est remise à la prochaine séance.

La correspondance imprimée comprend :

Boudier. — *Icones Mycologicæ*, série III, livraisons 13 et 14.

Boudier. — Histoire et classification des Discomycètes d'Europe, Paris, 1907.

Howard (A.). — *First Report on the fruit experiments at Pusa*, *ex Agricultural Research Institute*, *Pusa*, 1906, 4.

Bulser. — *Some Diseases of cereals caused by* Sclerospora gramincola, *ex Memoirs of the Department of Agriculture in India*, II, I.

Bulletin de la Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France, 1907, 1 et 2.

Bulletin de la Société de Botanique des Deux-Sèvres, 1906.

Annales de la Société botanique de Lyon, 1907, 1 et 2.

Bulletin de l'Herbier Boissier, VII, 1907, 7, 8 et 9.

New-York Agricultural Experiment Station, bulletins 281 à 289, et *Technical*, bulletin 3 à 5.

Revista agronomica, V, 1907, 4 et 5.

Verhandlungen der k. k. zoologist-botanischen Gesellschaft in Wien, LVII, 4 et 5.

The botanical Magazine, XXI, 243, 244 et 245.

Annales mycologici, V, 3.

The botanical Gazette, XLIII, 6 et XLIV, 1 et 2.

Journal of Mycology, 13, 89 et 90.

Sont présentés pour être élus membres de la Société :

MM. Antoine CABY, propriétaire, 57, rue Saint-Lazare, présenté par *MM. Ouvrard* et *Maublanc*.

le Dr PIGUET, 73 bis Avenue Niel, Paris, présenté par *MM. P. Klincksieck* et *Michel*.

M. KLINCKSIECK dit quelques mots d'une exposition franco-britannique qui doit avoir lieu à Londres au mois de mai 1908 ; il demande si la Société pourra exposer comme elle l'a fait à Milan. M. BOUDIER appuie la proposition de M. KLINCKSIECK ; mais, vu le petit nombre des membres présents, la proposition est renvoyée à l'examen du bureau et sera examinée à la séance d'octobre.

La Société s'occupe ensuite de la date de la session générale ; après une discussion à laquelle prennent part MM. BOUDIER, KLINCKSIECK, DUMÉE, on décide de maintenir la date du 15 octobre, déjà proposée sur le programme de la session paru dans le Bulletin.

La séance est levée à 2 heures 1/2.

Envoi de M. le général VALUY à Collanges par Nervieux (Loire) :

Lentinus lepideus Fr.

Apport de M. GOUIN :

Clitocybe cerussata.
Panæolus retirugis.
Coprinus micaceus.

Apport de M. DUMÉE :

Pluteus cervinus.

Apport de M. ARNOULD :

Lactarius zonarius.
Russula furcata, rosea, lepida, atrorubens, pectinata, sororia, chamæleontina, delica.

La Société avait reçu également des envois de MM. CORFEC et RIVAUX ; mais ces envois étaient parvenus après la séance de juin et étaient actuellement en trop mauvais état pour être reconnus.

Le Gérant, L. DECLUME.

Travaux du Groupe Mycologique de Fontainebleau,

Par M. MICHEL.

La température maussade et l'humidité anormale de cet été pluvieux ont provoqué une poussée de champignons qui a décidé le Groupe Mycologique à faire en forêt une sortie exceptionnelle. Le mois de juillet, habituellement chaud et sec, est peu favorable au développement des spores ; mais, grâce aux conditions climatériques spéciales de cette année, la récolte a été très satisfaisante.

Donc samedi, nos mycologues partaient du square Dennecourt à une heure et et se dirigeaient, par un temps superbe, vers le Montoir de Recloses, signalé par un des membres qui avait « fait le bois » la veille.

Etaient présents : MM. Dufour, directeur-adjoint du Laboratoire de biologie végétale ; Griffon, professeur à l'Ecole de Grignon ; Brandza et Guillaumin, licenciés ès sciences ; Chermezon, préparateur à la Sorbonne ; Le Blanc, élève de l'Ecole normale supérieure ; Jean Lionnet, Michel, Vairon, membres de la Société Mycologique, Lacodre, amateur.

Principales espèces récoltées : *Hypholoma sublateritium*, *Paxillus atrotomentosus*, *Clitocybe infundibuliformis*, *Lactarius rufus*, *Cantharellus cibarius*, *Cortinarius castaneus*, *Boletus granulatus*, *B. chrysenteron*, *Amanita rubescens*, *A. vaginata*, *Psalliota sylvatica*, *P. arvensis*, *Lycoperdon gemmatum*, *Russula lepida*, *R. delica*, *Polyporus brumalis*, *Collybia radicata*, *C. fusipes*.

Les chaleurs ayant fait leur apparition, la prochaine herborisation n'aura lieu vraisemblablement qu'en septembre.

Herborisation de Septembre.

Le Groupe Mycologique a fait une herborisation, samedi dernier, dans le Bouquet du Roi, le Mont Pierreux et les

Fosses-Rouges. Etaient présents : MM. Dufour, Michel, Lionnet, Lacodre.

Espèces rencontrées :

Lepiota procera, clypeolaria, excoriata var. *gracilenta ; Hypholoma fasciculare, sublateritium, Cadolleanum, hydrophyllum* ; *Tricholoma nudum, rutilans, triste, sulfureum ; Mycena pura, galericulata, pelianthina ; Galera hypnorum* ; *Lycoperdon gemmatum, hyemale, echinatum ; Collybia butyracea, dryophila, nummularia, radicata, fusipes ; Lactarius uvidus, zonarius, theiogalus, blennius ; Laccaria laccata* var. *amethysta ; Clitocybe nebularis, viridis, infundibuliformis, brumalis, suavolens ; Psalliota arvensis ; Hygrophorus eburneus, eburneus* var. *cossus ; Hebeloma crustuliniformis, elatum ; Cortinarius violaceus, albo-violaceus, fulgens, castaneus ; Clavaria stricta, cristata ; Hydnum repandum, coralloides ; Amanita citrina, phalloides, rubescens ; Russula emetica, delica, nigricans, cyanoxantha, ochracea ; Pholiota caperata, radicosa, adiposa ; Stereum ferrugineum, hirsutum ; Armillaria mucida, mellea ; Boletus chrysenteron, erythropus, granulatus ; Stropharia æruginosa ; Flammula* (indéterminée) *; Marasmius androsaceus ; Xylaria Hypoxylon ; Tremella mesenterica ; Crepidotus mollis ; Coprinus plicatilis, micaceus ; Pleurotus ostreatus ; Pluteus cervinus ; Phallus impudicus.*

Herborisation du 12 Octobre.

Lors de l'herborisation du 12 octobre, voici quelles ont été les espèces rencontrées :

Lycoperdon gemmatum ; Tricholoma rutilans, terreum ; *Russula emetica, depallens, ochracea, cyanoxantha, nigricans, delica* ; *Collybia dryophila, maculata, fusipes, radicata* ; *Coprinus atramentarius, picaceus* ; *Lepiota procera, excoriata* ; *Hypholoma fasciculare, hydrophilum, sublateritium* ; *Lactarius blennius, azonites* ; *Laccaria laccata* var. *amethysta ; Mycena pura ; Pluteus cervinus ; Clavaria stricta, Botrytis ; Hydnum coralloides ; Cortinarius castaneus, alboviolaceus ; Pleurotus ostreatus ; Armillaria mu-*

cida ; Pholiota adiposa ; Clitocybe suaveolens, infundibuliformis, viridis ; Phallus impudicus, caninus ; Tremella violacea ; Phlebia merismoides ; Stereum ferrugineum, hirsutum ; Bolbitius (?) ; *Stropharia squamosa ; Amanita citrina ; Fistulina hepatica ; Hygrophorus eburneus*,

Exposition de Champignons.

Le dimanche 20 octobre, a eu lieu la deuxième exposition annuelle de champignons organisée par le Groupe mycologique de Fontainebleau. Grâce à l'amabilité de la municipalité qui avait mis à la disposition des organisateurs la salle des élections, cette exposition a eu un cadre plus large que celui de l'année dernière, et, malgré l'affluence, les visiteurs pouvaient très aisément circuler autour des tables et examiner de près les échantillons recueillis (environ 135 espèces).

Le côté esthétique n'avait pas été négligé, et de magnifiques plantes vertes, dues à l'obligeance bien connue de M. Hézard, ornaient fort gracieusement la salle.

Une exposition de champignons présente cette difficulté spéciale que ces végétaux se flétrissant vite, on ne peut s'occuper de récolter que l'avant veille au plus tôt ceux que l'on veut montrer à l'état frais. Le temps consacré à la cueillette est donc parcimonieusement mesuré, et il faut l'employer le plus avantageusement possible. La tâche a été grandement facilitée aux organisateurs par l'amabilité de M. Bonnet, dont l'automobile a été mis à la disposition des excursionnistes. On a pu ainsi ne pas perdre en allées et venues à pied un temps plus utilement consacré à la cueillette. La forêt de Fontainebleau, la forêt de Champagne ont pu être ainsi fructueusement explorées en des endroits très variés et éloignés les uns des autres, et ont fourni un très grand nombre d'espèces.

Pour attirer l'attention du public sur les champignons dangereux, on les avait groupés tous ensemble en mettant d'un autre côté tous les comestibles. Les indifférents, si l'on peut appeler ainsi ceux qui ne sont pas malfaisants, mais qui ne possèdent aucune qualité culinaire, faisaient suite aux précédents.

Les organisateurs ont été, tout l'après-midi, à la disposition

de leurs visiteurs et répondaient avec empressement aux nombreuses demandes de renseignements qui leur étaient faites. D'ailleurs, le public a lui-même contribué à l'exposition, car diverses personnes sont venues la veille et le jour même apporter le résultat de leur propre récolte. Citons en particulier Madame André Légé, Madame Guéret, M. Perret, jardinier au Prieuré des Basses-Loges, le capitaine Viard, MM. Guillon, Mouillefarine et Adhémar Poinsard, de Bourron.

Le grand nombre de visiteurs qui ont parcouru l'exposition montre bien l'utilité qu'elle présentait et l'intérêt que portent les habitants de Fontainebleau à tous les essais de vulgarisation de la science.

Espèces exposées.

N.-B. — Les espèces marquées d'une astérisque ont été fournies par ma collection particulière (R. Michel).

Tricholoma sulfureum, triste, sejunctum, *Georgii*, portentosum, nudum, saponaceum.
Marasmius oreades, rotula.
Mycena pura, galericulata, polygramma.
Auricularia mesenterica.
Psalliota arvensis.
Morchella esculenta *var.* rotunda*, semi-libera*.
Clavaria stricta, cristata, formosa, grisea, flava.
Helvella crispa, elastica *.
Russula Queletii, emetica, cyanoxantha, ochraeea, delica.
Panæolus campanulatus.
Clitopilus prunulus.
Paxillus atrotomentosus, involutus.
Peziza aurantia, vesiculosa*.
Laccaria laccata.
Lactarius torminosus, zonatus, deliciosus, controversus.
Pholiota radicosa, squarrosa, caperata, adiposa.
Armillaria mucida.
Hebeloma crustuliniformis.
Lycoperdon echinatum, giganteum, gemmatum, hiemale.
Stropharia æruginosa.
Lepiota procera, cristata, holosericea, pudica clypeolaria, parvannulata.
Cortinarius albo-violaceus, castaneus, fulgens.
Polyporus squamosus, zonatus, lucidus*, fomentarius*, betulinus, tremellosus, adustus, perennis.
Hygrophorus coccineus, eburneus.

Trametes gibbosa.
Pleurotus ostreatus.
Tremella mesenterica.
Xylaria Hypoxylon.
Geaster fimbriatus, hygrometricus*, rufescens.
Collybia erythropus, fusipes, butyracea, radicata, maculata.
Clitocybe rivulosa, infundibuliformis, viridis, suavolens, paradoxa, ectypa, nebularis.
Flammula conissans.
Psalliota arvensis, sylvatica, campestris.
Stereum hirsutum, ferrugineum.
Hypholoma fasciculare, sublateritium, hydrophilum, Candolleanum.
Boletus luteus, chrysenteron, scaber, scaber *var.* aurantiacus, granulatus, edulis, castaneus, versipellis.
Inocybe lanuginosa.
Coprinus picaceus, comatus.
Cantharellus cibarius, aurantiacus.
Nidularia granulifera.
Spathularia flavida*.
Merulius tremellosus.
Phallus impudicus*.
Sparassis crispa.
Dædalea quercina.
Hydnum coralloides, repandum.
Pluteus cervinus.
Calocera viscosa.
Amanita muscaria, citrina. rubescens.

Herborisation du 2 Novembre.

Le Groupe Mycologique de Fontainebleau a fait une herborisation le 2 novembre dans la Tillaie, le Bouquet du Roi, La Fosse à Râteau. Etaient présents : M. Gomart, inspecteur adjoint des Eaux et des Forêts, et ses enfânts ; capitaine Delcambre, professeur à l'Ecole d'Application ; MM. Jean Lionnet, Michel et Lacodre.

Espèces rencontrées :

Collybia butyracea, dryophila, radicata. Lactarius theiogalus, deliciosus, piperatus, blennius. Hypholoma fasciculare, appendiculatum. Hebeloma crustuliniformis. Tricholoma rutilans, sulfureum, pessundatum, nudum, saponaceum. Psalliota arvensis, sylvatica. Amanita citrina, rubescens

Clitocybe suaveolens, nebularis, viridis, cyathiformis. Mycena pura. Pholiota caperata. Boletus bovinus, luteus, chrysenteron, edulis, castaneus. Hygrophorus eburneus. Cortinarius fulgens, albo-violaceus, castaneus, fusco-violaceus, glaucopus. Hydnum quercinum, repandum, coralloïdes. Lycoperdon piriforme, hiemale, echinatum. Stropharia æruginosa. Russula delica, emetica, nigricans, cyanoxantha, Queletti. Armillaria mellea, mucida. Laccaria laccata, var. *amethysta. Crepidotus mollis. Volvaria viperina. Lepiota clypeolaria, echinocephala. Helvella crispa. Auricularia mesenterica. Peziza onotica. Stereum ferrugineum. Polyporus versicolor. Fistulina hepatica. Xylaria hypoxylon. Clavaria stricta. Pluteus cervinus. Pleurotus ostreatus. Bulgaria inquinans. Craterellus cornucopioïdes. Coprinus micaceus, picaceus.*

Herborisation du 9 Novembre.

Le Groupe Mycologique de Fontainebleau a fait une nouvelle herborisation, le 9 novembre à Arbonne, Bois-Rond, les Béorlots, les Grands-Feuillards, et le Parc-aux-Bœufs. Etaient présents : MM. Bonnet, Michel, Lionnet, Lacodre.

Espèces rencontrées :

Tricholoma equestre, triste, rutilans, sulfureum. Hygrophorus eburneus. Xylaria hypoxylon. Clitocybe viridis, paradoxa. Hebeloma crustuliniformis. Stropharia œruginosa. Lactarius azonites, zonarius, rufus, deliciosus, plumbeus. Collybia radicata. Lepiota clypeolaria, procera. Cortinarius collinitus, albo-violaceus, fusco-violaceus, fulgens. Amanita vaginata, citrina, muscaria, phalloïdes, rubescens. Cantharellus cibarius, aurantiacus. Russula emetica, cyanoxantha. Queletii. Boletus flavus, edulis, chrysenteron, variegatus. Hypholoma fasciculare. Psalliota sylvatica, arvensis. Hydnum repandum, imbricatum. Mycena pura. Laccaria laccata. Polyporus versicolor.

Séance du 3 Octobre 1907.

La séance est ouverte à une heure et demie sous la présidence de M. Patouillard, ancien président de la Société, en l'absence de M. Mangin, président, empêché, qui s'est fait excuser.

Correspondance imprimée :

Boudier. — *Icones Mycologicæ*, série III, livraison 15.

Butler et Lefroy. — *Report on trials of the South African Locust Fungos in India.*

Memoirs of the Department of Agriculture in India, vol. I, n° 6.

Bulletin de la Société Royale de Botanique de Belgique, 1906.

Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, LVII, nos 6 et 7.

Journal of Mycology, 13, n° 91.

Annales Mycologici, V, n° 4.

The Botanical Gazette, XLIV, n° 3.

Revista agronomica, V, nos 6 et 7.

La correspondance écrite comprend une lettre de M. Guéguen, secrétaire général qui, empêché par le décès de son père, s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.

Il y a diverses lettres relatives au service du Bulletin et à des demandes d'admissions de nouveaux membres.

Au sujet de la session de la Société en Bretagne, M. le Secrétaire général, sur le conseil de nos confrères mycologues bretons, propose de porter au 20 octobre le début de la session (avec départ de Paris-Invalides le 19 octobre à 11 heures 25 du matin). La session prendrait fin le 31 octobre. A part quelques modifications de détail, le programme proposé d'une façon

définitive est celui dont il a été question à la séance de juin. La session se tiendra à Rennes, Morlaix et Nantes, comme il a été convenu le 5 juin. Les dates et le programme sont adoptés à l'unanimité par la Société.

Au cours de la précédente session qui s'est tenue l'an dernier à Paris, il avait été convenu que la Société organiserait, si possible, quelques excursions dans les environs de Paris, pour les confrères parisiens qui ne peuvent se rendre en province. M. le Secrétaire général propose à ces confrères de se réunir à cet effet le 21 octobre au siège de la Société. M. Boudier fait remarquer qu'il y a intérêt à spécifier qu'il ne s'agit pas là d'une session parisienne, qu'il n'y a pas à nommer un bureau spécial pour l'organisation de ces excursions, en un mot qu'il n'y a là aucune manifestation qui puisse porter le moindre tort à la session de province. Cette manière de voir est adoptée à l'unanimité par la Société.

La question de la participation possible de la Société à l'exposition franco-britannique, à Londres, en mai 1908, avait été agitée au cours de la précédente séance. M. le Secrétaire général pense que ces manifestations coûtent plus à la Société qu'elles ne lui rapportent ; il émet, personnellement, un avis défavorable à cette participation. La discussion étant ouverte, plusieurs confrères parlent pour ou contre cette proposition, l'opinion générale étant que nous devons, avec regret, nous abstenir de cette participation bien rapprochée de celle que nous avons prise à l'exposition de Milan. La discussion étant close, la participation de la Société à l'exposition franco-britannique de Londres est rejetée à une grande majorité.

Sont présentés comme futurs membres de la Société :

MM. H. Pierre, à Chaon, par Pontarlier (Doubs), par *MM. Guéguen* et *Bessil.*

Dr Piguet, 73 bis, avenue Niel, à Paris, XVIIe, par *MM. Klincksieck* et *Michel.*

Il est procédé à l'élection des membres présentés au cours de la précédente séance.

MM. Boucherat, Lebaillif, Dr Schiffmann, Caby, Bisson sont élus, à l'unanimité, membres de la Société Mycologique de France.

M. BOUDIER présente à la Société deux photographies en couleurs envoyées par notre confrère M. PANAU, de Verdun. Ces vues en couleurs sont les photographies directes d'une espèce rare, *Armillaria luteo-virens*.

La séance est levée à deux heures et demie.

Liste des espèces examinées et déterminées à la séance.

Envoi de M. le Dr CORDIER, de Chaumont :

Tricholoma rutilans.

Envoi de M. ANDRAUD, d'Issoire :

Une espèce méconnaissable.

Envoi de M. DE LISLE DU DRÉNEUC, de Couëron (Loire-Inf.) :

Trametes Bulliardi.
Polyporus salicinus.
Trametes hirsuta.
Stereum purpureum.
— disciforme.
En mauvais état.
Inocybe lucifuga.
En mauvais état.
Naucoria cerodes.
Psathyrella gracilis.
Panæolus campanulatus.
Hebeloma.
Psathyra atomata.
Psilocybe nivea.
Carpobolus stellatus.

Apport de M. DESSENON, cinq espèces provenant du bois de Boulogne :

Fistulina hepatica.
Clitocybe ...
Marasmius fusco purpureus.
Marasmius peronatus.
Calocera viscosa.

Et 2 espèces de Rosières-aux-Salines (Meurthe-et-Moselle) :

Polyporus sulfureus.
Phellinus nigricans.

Envoi de M. l'abbé GRELET, présenté par M. BOUDIER :

Polyporus giganteus, très jeune.

Envoi de M. CORBIÈRE, de Cherbourg :

Tricholoma cartilagineum.

Envoi de M. BATAILLE :

Pleurotus corticatus.

Envoi de M. JOACHIM, de Valdoie (Haut-Rhin) :

Lactarius deliciosus.
— terminosus.
— azonites, forme pâle.
— pallidus.
Russula lepida.
Laccaria laccata.
Lenzites abietina ?
Cortinarius ...
Lactarius subdulcis.
Polyporus versicolor jeune.
Lactarius uvidus.
Collybia radicata,

Séance du 7 Novembre 1907.

La séance est ouverte à deux heures, sous la présidence de M. Patouillard, ancien président de la Société, en l'absence de M. Mangin, président, empêché, qui s'est fait excuser.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

Correspondance imprimée :

Dr Zahlbrückner.— Schedæ ad « Kryptogamas exsiccatas » editæ a Museo Palatino Vindobonensi, Vienne, 1906.

Lloyd.— The Phalloids of Australia, 1907.

Bulletin of the Lloyd Library, 9, 1907.

Bulletin de l'Herbier Boissier, VII, 1907, nº 11.

The Botanical Gazette, XLIV, 4.

Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, XXI, 2.

Mikrokosmos, I, nos 1 et 2.

Cosmos, IV, nº 1.

La correspondance écrite comprend :

Diverses lettres relatives au service du Bulletin ou à des demandes de renseignements.

Changements d'adresse : de M. Duboys, maison de la Roue, Neuillé-Pont-Pierre (Indre-et-Loire) ; de M. Grosjean, instituteur à Maizières (Doubs) ; de M. Ordinaire, Olivier, ancien consul général, maire de Maizières (Doubs).

MM. Maingaud, de Lisle du Dréneuc, Cordier envoient divers champignons figurant à la séance.

Il y a une lettre de démission de M. Bourguignon, à Charleville.

M. Hariot adresse une communication sur un Oïdium du Chêne. Cette communication sera insérée dans le Bulletin.

M. Klincksieck fait savoir que M. Boudier vient d'être atteint d'une grave maladie qui est heureusement aujourd'hui conjurée et il donne lecture d'une lettre de M. Boudier fils, des termes de laquelle il ressort que notre si vénéré et si aimé président fondateur est dès maintenant hors de danger, qu'il a été très sensible aux nombreux témoignages d'affection des membres de la Société qui ont bien voulu s'intéresser à lui et prendre de ses nouvelles pendant sa maladie, ce dont il les remercie très cordialement.

M. le Secrétaire général donne un certain nombre d'explications sur la session de la Société qui devait avoir lieu cette année en Bretagne et qui n'a pas été tenue dans les formes habituelles. Notre confrère, après s'être occupé des diverses questions relatives au voyage, aux réductions de chemin de fer, aux hôtels, aux séances, aux excursions, en un mot après avoir organisé la session, n'a obtenu, malgré son attente jusqu'au dernier moment, qu'un nombre d'adhésions tout à fait infime et il a, dans ces conditions, contremandé la session. Un certain nombre de confrères ont pu toutefois, après cela, se se réunir et organiser entre eux des excursions qu'ils ont faites en Bretagne et sur le compte desquelles les détails sont encore trop peu précis.

M. Guéguen fait aussi savoir que, par suite de ses occupations croissantes, il regrette de ne pouvoir continuer ses fonctions de Secrétaire général et qu'il demande à la Société de vouloir bien lui donner un successeur à partir du mois de janvier prochain.

M. le Président exprime les regrets que cause à la Société la décision de M. Guéguen et le prie de vouloir bien continuer ses fonctions jusqu'en janvier prochain.

A propos du service du Bulletin qui constitue un surcroît de travail assez pénible pour le Secrétaire général, M. Lutz pense qu'il conviendrait de rechercher les moyens de soulager le Secrétaire général, par exemple en le faisant aider dans ses fonctions par un ou plusieurs autres membres du bureau et par la création d'un conseil d'administration de la Société, conseil dont les décisions diminueraient le travail et la responsabilité morale du Secrétaire général dans certaines questions embarrassantes et délicates à trancher.

Sont présentés comme futurs membres de la Société :

MM. Bidault de Grésigny, 10, rue Molière, à Lyon, par *MM. Guéguen* et *Perrot.*

F. W. Neger, professeur de botanique à l'Académie forestière de Tharandt (Saxe), par *MM. Lindau* et *P. Magnus.*

Guignard, pharmacien à Saint-Maixent (Deux-Sèvres), par *MM. Dupain* et *Guéguen.*

Paul Jacolliot, industriel, 101, rue Emile-Zola, à Troyes (Aube), par *MM. Lefebvre* et *Guéguen.*

Henri Pénau, étudiant en pharmacie, 165, rue du faubourg Poissonnière, à Paris, par *MM. Guéguen* et *Sartory.*

Maurice Thurin, instituteur, école primaire supérieure de Cluses (Haute-Savoie), par *MM. Dumée* et *Klincksieck.*

Il est procédé à l'élection des membres présentés au cours de la précédente séance. MM. H. Pierre, Dr Piguet sont élus, à l'unanimité, membres de la Société Mycologique de France.

Ces diverses questions d'ordre administratif étant réglées, M. le Président annonce qu'il a le regret de faire part à la Société du décès de notre très dévoué confrère, M. G. Delacroix, maître de conférences à l'Institut agronomique, ancien président de la Société et il propose de lever la séance en signe de deuil. Adopté à l'unanimité.

La séance est levée à 2 heures 20,

Les espèces suivantes ont été examinées et déterminées *hors séance.*

Envoi de M. Lemasson, de Bruyères (Vosges) :

Lepiota cœpestipes.
Tricholoma albo-brunneum.
— argyraceum.
— aggregatum.
Clitocybe cerussata.
— geotropa.
Inocybe.
Cortinarius.
Agaricus arvensis.
Boletus chrysenteron.
Polyporus brumalis.
Cordyceps ophioglossoides.

Apport de M. Timbert, de Corbeil :

Collybia platyphylla.
Inocybe asterospora.

Envoi de M. Maingaud, de Mussidan (Dordogne) :

Reticularia umbrina.

Envoi de M. le Dr Cordier, de Chaumont, (Haute-Marne) :
Curieuse déformation d'un Agaric.

Envoi de M. Corfec, de Laval :

Tricholoma terreum.
Collybia dryophila.
Lentinus tigrinus.
Clavaria cinerea.
— inœqualis.

Envoi de M. de Lisle du Dréneuc, de Couëron (Loire-Inférieure) :

Amanita junquillea.
Hygrophorus coccineus.
Pholiota marginata.
Panæolus retirugus.
Hygrophorus miniatus.
Lactarius subumbonatus.
Psilocybe.
Clitocybe ericetorum.
Mycena candida.
Hygrophorus niveus.

Apport de M. Lemonnier, du parc des Trianons, à Versailles :

Lepiota cristata.
Tricholoma terreum.
— albo-brunneum.
— amethystinum.
Clitocybe geotropa.
Russula delica.
— integra.
— lepida.
Crepidotus mollis.
Hebeloma sinapisans.
Hypholoma sublatericium.
Agaricus arvensis.
Coprinus atramentarius.
Boletus subtomentosus.
Helvella crispa.

Apport de MM. Mahler et Mignard, du bois de Clamart :

Armillaria mellea.
Tricholoma immundum.
Clitocybe cerussata.
— inversa.
— philophyla.
Collybia butyracea.
Lactarius subdulcis.
— uvidus.
Russula decolorans.
Russula integra.
Marasmius urens
Mycena rugosa.
— polygramma.
Paxillus involutus.
Hypholoma hydrophilum.
Agaricus silvicola.
Ganoderma lucidum.
Xylaria Hypoxylon.

Séance du 5 Décembre 1907.

La séance est ouverte à une heure et demie, sous la présidence de M. Mangin, président.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

La correspondance imprimée comprend :

Annales Mycologici, V, n° 3.

The botanical Magazine, Tokyo, XXI, n° 248.

New-York Agricultural Experiment Station, bull. n°s 290, 291, 292.

The Botanical Gazette, XLIV, n° 5.

La correspondance écrite comprend :

Diverses lettres relatives au service du Bulletin.

Des lettres relatives à des changements d'adresse. Les nouvelles adresses sont les suivantes : M. Kahn, licencié ès sciences naturelles, 160, rue Jeanne-d'Arc prolongée, Paris (13e). — M. Louis Sergent, 22, rue des Fossés-St-Jacques, Paris (5e). — M. A. Corbin, 60, rue des Capucines, à Commercy (Meuse). — M. le Dr Moreau, à Lusignan (Vienne). — M. Frey-Collard, négociant, à Mulhouse (Alsace).

Il y a une lettre de démission de M. Recoura, à Grenoble.

M. le Dr René Ferry, de St-Dié (Vosges), fait savoir qu'il s'est occupé d'avoir, pour qu'il soit publié dans le Bulletin, le portrait du Dr Antoine Mougeot, qui prit une part active à la fondation de la Société Mycologique et en fut le premier Secrétaire général. M. Fonfrède, procureur général près la Cour d'appel de Toulouse, gendre d'Antoine Mougeot, a bien voulu confier à M. le Dr Ferry une belle photographie très ressemblante de son beau-père. — La Société décide que ce portrait

sera publié dans le premier fascicule du Bulletin de 1908. Elle adresse ses meilleurs remercîments à M. le Dr Ferry et à M. Fonfrède.

M. le Président a reçu une lettre de notre confrère, M. Souché, de Pamproux (Deux-Sèvres). Cette lettre donne quelques détails sur la session de la Société qui s'est tenue en Bretagne au mois de novembre dernier. Plusieurs de nos confrères se sont réunis et ont organisé d'intéressantes excursions. Une Exposition de Champignons, réunissant plus de deux cents espèces, a eu lieu à l'Hôtel de Ville de Morlaix et a pleinement réussi.

M. le Président a le plaisir d'annoncer à la Société que deux de nos confrères ont vu leurs études mycologiques récompensées par l'Institut. M. Guéguen, Secrétaire général, a reçu le prix Montagne ; à M. Bainier, Vice-Président, a été attribué le prix Thore. A nos deux confrères sont adressées les félicitations de la Société (*Applaudissements*).

Sont présentés comme futurs membres de la Société :

MM. le Dr Georges Le Roy, 8, rue de Greffulhe, à Paris, par *MM. Mangin* et *Hariot*.

Ployé, pharmacien, rue Thiers, à Troyes (Aube), par *MM. Dumé* et *Lutz*.

Ulysse Perron, 10, place Saint-Michel, à Marseille, par *MM. Bourquelot* et *Harlay*.

J. Faivre, 6, rue du Cirque, à Paris, par *MM. Mangin* et *Hariot*.

Louis Roblin, interne en pharmacie, hôpital Lariboisière, à Paris, par *MM. Guéguen* et *Sartory*.

Louis Ardisson, pharmacien à Cannes (Alpes-Maritimes), par *MM. Guéguen* et *Autin*.

R. Billard, pharmacien à Loches (Indre-et-Loire), par *MM. Dumée* et *Klincksieck*.

Il est procédé à l'élection des membres présentés dans la précédente séance. MM. Bidault de Grésigny, F.-V. Neger, Guignard, Jacolliot, Pénau, Thurin sont élus à l'unanimité membres de la Société Mycologique de France.

M. le Président déclare qu'il a à soumettre une proposition

à la Société. Il donne lecture de l'article 8 des statuts de la Société adoptés dans la séance générale du 5 mai 1904. Cet article 8 est ainsi conçu :

« L'administration de la Société est confiée à un Conseil « d'administration dont le bureau fait partie.

« Le bureau se compose de ....

« Font aussi partie du Conseil d'administration, les anciens « présidents de la Société, pendant les deux années qui suivent « leur présidence ».

M. le Président rappelle que ce Conseil d'administration n'a jusqu'ici jamais fonctionné. Il propose donc l'organisation et le fonctionnement effectif du Conseil. Le Conseil aura à régler les petites affaires courantes, les questions de détail qui tiennent parfois trop de place dans nos séances; les séances seront ainsi consacrées exclusivement aux Champignons sans être en partie occupées par des questions d'administration qui ne sauraient intéresser les mycologues. De plus, quand le secrétaire général se trouvera embarrassé pour une solution à adopter, pour une décision à prendre, le Conseil discutera et agira au mieux des intérêts de la Société. Enfin quand il s'agira d'une question financière ou d'une autre question quelconque importante, le Conseil en fera une étude, et rédigera un rapport soumis à la Société, laquelle aura alors à se prononcer.

Après quelques instants de discussion, M. le Président met aux voix le principe de l'organisation et du fonctionnement effectif du Conseil d'administration de la Société, conformément à nos statuts et à ce qui vient d'être expliqué. Adopté à l'unanimité.

MM. Dessenon et Dumée demandent quand et à quel moment le Conseil se réunira.

M. le Président pense que le Conseil pourrait se réunir en principe tous les trois mois, par exemple à une heure de l'après-midi, avant la séance de la Société.

M. Peltrisot propose de laisser le Conseil juge de l'opportunité de ses réunions.

M. le Président. — On pourrait concilier et adopter à la fois ces deux opinions. Le Conseil se réunirait en principe tous les

mois, et, de plus, quand ce sera nécessaire, le Secrétaire général convoquera le Conseil en dehors de ces réunions ordinaires et en temps opportun. — Cette manière de voir est adoptée par la Société.

Communications mycologiques. — M. PATOUILLARD dépose une note sur *Plusieurs Champignons nouveaux ou peu connus.* L'auteur donne en particulier quelques explications sur le *Septobasidium scopiforme* Pat. Ce champignon appartient au sous-genre *Noackia.* Le *Noackia* est un sous-genre particulier de *Septobasidium* qui comprend les espèces dont le réceptacle est dressé, rameux, et l'hyménium amphigène. L'espèce dont il s'agit a été recueillie au Brésil par F. NOACK, sur des tiges pourries de Bambou.

Cette communication, accompagnée de dessins, sera insérée *in extenso* dans le Bulletin.

M. MANGIN remplacé à la présidence de la séance pour quelques instants par M. PATOUILLARD, fait une communication sur la croissance et l'orientation des réceptacles d'*Ungulina fomentaria.* L'auteur a eu l'occasion d'observer dans la forêt de Compiègne des exemplaires particulièrement développés de ce champignon. Ces exemplaires ont poussé sur un tronc de hêtre abattu par une cause accidentelle et couché sur le sol. Sous l'influence du géotropisme, les appareils reproducteurs se sont orientés pendant la croissance parallèlement à l'axe du tronc gisant au lieu qu'ils se développent perpendiculairement à la direction du tronc quand celui-ci est en place. De plus l'état-civil des échantillons d'*Ungulina* a pu être établi. Le tronc de hêtre n'était pas encore renversé à la fin d'octobre 1906; l'orientation des appareils sporifères montre que ceux-ci n'ont pu se développer qu'après la chute de l'arbre ; et ces sporifères ont été récoltés à la fin de septembre 1907. Le développement de ces masses assez considérables a donc exigé au maximum 11 mois.

Une photographie est jointe à cette communication qui sera insérée *in extenso* dans le Bulletin.

M. PELTRISOT pense que cette communication est d'autant plus intéressante qu'on dit couramment et qu'on imprime dans les livres classiques que l'Amadouvier met plusieurs années à se développer.

M. DUMÉE dit qu'il a eu en sa possession des Amadouviers paraissant âgés de plusieurs années.

M. MANGIN fait remarquer que ce fait doit être assez fréquent. Mais ce qui résulte de ses observations, c'est que le développement du Champignon dont il s'agit est rapide au début. Le développement peut continuer ensuite plus lentement pendant quelques années. Bien entendu, le Champignon peut mourir et rester ensuite plus ou moins longtemps après sa mort sur l'arbre qui est son substratum.

M. HARLAY, pharmacien à Charleville (Ardennes), écrit pour faire savoir que notre collègue M. BERNIN, pharmacien de l'hôpital de Monaco, a essayé d'obtenir des photographies de *Pleurotus olearius* sous l'influence de la seule lumière due à la phosphorescence de ce champignon. M. BERNIN a obtenu à plusieurs reprises l'impression photographique en coupant le pied du champignon et en plaçant le chapeau pendant un temps qui varie de quatre à douze heures au-dessus d'une plaque photographique dont il est séparé par une lame de verre, la face inférieure du chapeau étant tournée en-dessous. M. BERNIN a pu opérer sur des spécimens parfaitement frais et très phosphorescents.

M. ROLLAND dit qu'en effet le *Pleurotus olearius* est très phosphorescent ; enveloppé dans un mouchoir il est visible la nuit. Il serait, ajoute notre confrère, intéressant de voir les photographies obtenues par M. BERNIN. Une demande lui sera adressée dans ce sens par M. le Secrétaire général.

Elections. — Les communications étant terminées, la séance est suspendue pendant quelques minutes afin que les membres présents puissent, s'ils ne l'ont déjà fait, prendre part au vote pour l'élection du président et des deux vice-présidents de la Société pour l'année 1908.

Le vote étant terminé, il est procédé immédiatement au dépouillement du scrutin.

Voici les résultats :

Votants : 111.

Président : M. BAINIER, pharmacien à Paris, 108 voix, élu ; M. KLINCKSIECK, 2 voix.

Vice-présidents : M. HARIOT, conservateur de l'Herbier cryp-

togamique du Museum, à Paris, 110 voix, élu ; M. Souché, président de la Société botanique des Deux-Sèvres, à Pamproux (Deux-Sèvres), 106 voix, élu ; M. Maire, 1 voix ; M. Dumée, 1 voix,

Après la proclamation des résultats, M. le Président rappelle qu'il y a lieu de procéder à l'élection du Secrétaire général, à la suite de la démission de M. Guéguen. Sur la circulaire adressée, suivant l'usage, à l'occasion des élections, à tous les membres de la Société, après les propositions relatives au choix du président et des deux vice-présidents, il a été ajouté, par erreur, deux propositions relatives au choix du Secrétaire général et de l'Archiviste. L'article 9 de nos statuts dit formellement que « Le vote par correspondance n'est admis que pour le président et les deux vice-présidents ». Il n'y a donc pas lieu de tenir compte pour l'élection du Secrétaire général et de l'Archiviste des votes émis à ce sujet par correspondance. Doivent seuls être considérés comme valables les suffrages exprimés par les membres présents à la séance.

M. le Président fait savoir qu'il a été question entre divers collègues de plusieurs membres pour la charge de Secrétaire général. Ces membres pressentis à ce sujet ont exprimé leurs regrets de ne pouvoir accepter et ont fait valoir des raisons fort légitimes. M. le Président espère qu'un de nos dévoués confrères qu'il propose à la Société voudra bien accepter les fonctions de Secrétaire général. Il prie les membres présents de vouloir bien voter comme ils l'entendront.

Après le vote, le résultat du dépouillement est le suivant :

Votants : 28.— M. Peltrisot, chef des travaux micrographiques à l'Ecole supérieure de Pharmacie, 26 voix, élu ; M. Maublanc, 2 voix.

Le mandat des deux secrétaires est renouvelé par acclamation. M. Maublanc, ingénieur agronome, et M. Bessil, professeur au Lycée Montaigne, sont, à l'unanimité, maintenus secrétaires.

Il reste à procéder à l'élection d'un archiviste. M. le Président indique les noms de plusieurs confrères dont il a été question pour cet emploi. Il est procédé au vote dont voici le résultat :

Votants : 29.— M. Biers, préparateur au Muséum d'histoire naturelle, 16 voix, élu ; M. Sartory, 13 voix.

En conséquence, le bureau de la Société est ainsi constitué pour l'année 1908 :

Président . M. Bainier.

Vice-présidents : MM. Hariot et Souché.

Secrétaire général : M. Peltrisot.

Trésorier : M. Peltereau.

Secrétaires : MM. Maublanc et Bessil.

Archiviste : M. Biers.

Le Conseil d'administration comprendra, en plus des membres du bureau, M. Mangin, président pour l'année 1907, et M. Matruchot, président pour l'année 1906.

La séance est levée à 3 heures.

Les espèces examinées et déterminées à la séance sont les suivantes :

Apport de M. Lemonnier, du bois de Meudon :

Tricholoma terreum.
Russula ochro-leuca.
— decolorans.
Lactarius sp.
Paxillus involutus.
Cortinarius sp.
Hypholoma sublatericium.

Apport de MM. F. Camus et Pierrhugues, de la forêt de Marly :

Mycena polygramma.
Boletus chrysenteron.
Peziza aurantia.

Le Gérant, L. Declume.

